朗 讯 科 技

HomeStar 智能住宅(小区)布线系统

解决方案



朗讯科技(中国)公司广州办事处

一九九九年三月

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600 Fax:(020)83312218

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

1.朗讯科技与投标商介绍

1.1. 系统集成商(投标商介绍)

1.2. 美国朗讯科技公司简介

美国朗讯科技(Lucent Technologies)公司的前身为 AT&T 通信系统与科技业务部，是 1995 年 9 月 AT&T 宣布的战略性改组计划中分离出的全球性独立上市公司，由原 AT&T 的网络系统部，商业通信系统部，微电子部，用户产品部，多媒体信息部及贝尔实验室(Bell Labs)组成今天的朗讯科技公司。

朗讯科技的总部设在目前贝尔实验室的大本营：美国新泽西州茉莉山市(Murray Hill)，其在通信产品及软件方面是世界上技术领先的设计商，开发商和制造商。目前其子公司及分销商遍布全球 90 多个国家和地区，贝尔实验室在 14 个国家设有分部。公司资产为 200 亿美元，98 年营业额为 302 亿美元，雇佣员工 135,000 名，并由幸福杂志(Fortune)世界排名前 40 名的世界级的公司，并被美国硅谷杂志评为 1998 年最佳上市科技公司。

朗讯科技(中国)有限公司目前分别在北京、上海、广州、成都、武汉、沈阳及香港设有办事处，并在中国建立了七家合资及独资企业，分别是北京朗讯科技光缆有限公司，上海朗讯科技通信设备有限公司、青岛朗讯科技通信设备有限公司等，目前朗讯科技在华员工共有约 3000 人，并在北京、上海设立了贝尔实验室(Bell Labs)中国分部。

1.3. 贝尔实验室(Bell Labs)简介

贝尔实验室(Bell Labs)以其被喻为世界科技的摇篮而闻名于世，其突出的业绩包括发明了电话、晶体管、激光、太阳能电池、通信卫星、移动电话、数字程控交换机、立体声录音及结构化布线系统……贝尔实验室至今已获 26,000 项专利，自 1925 年至今平均每个工作日都有一项专利发明，至今获已 9 项诺贝尔奖，5 人获美国国家科学奖。

朗讯科技辖下的贝尔实验室(Bell Labs)，在通信领域里更占有领导性的地位，是世界最大的 R&D(科学研究及开发)基地，有超百年历史，堪称为通信科技的摇篮，其每年研究费超过 20 亿美元，占朗讯科技年总收入近 11%，实验室的 R&D 研究与开发人员超过 24,000 人，共同努力，使其在通信领域的科研与开发一直处于世界领先的地位。贝尔实验室并在世界 14 个国家设有分部。

在 1997 年，朗讯科技和贝尔实验室(Bell Labs)分别在北京和上海设立了分支机构。此外，贝尔实验室与上海交通大学的通信与网络联合实验室亦刚刚成立，是贝尔实验室在中国的第一所联合实验室，而在新加坡亦于 97 年成立了智能大厦综合布线系统与自控系统测试研究中心。

朗讯科技贝尔实验室(Bell Labs)对科技开发和交流的努力，更得到中国国家主席江泽民的认同。在一九九七年十月三十一日，江主席率领中国经贸官员，位临美国新泽西州茉莉山的贝尔实验室总部进行参观。江主席在朗讯科技公司的最高层职员的热烈欢迎下，参观了多个高科技项目，在一个多小时的参观后，江主席在贝尔实验室大堂即席挥毫，为朗讯科技题字留念。写道“开辟高科技合作的新天地”，高度赞扬了贝尔实验室的通信科技和与中国的技术合作交流。

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

贝尔实验室(Bell Labs)部分创新发明：

1920高保真度和立体声
1926有声电影
1927实况电视广播
1938存储转发交换系统
1947晶体管
1954太阳能电池
1956跨太平洋电话电缆
1958激光器(Laser)
1960数字交换系统
1960光波通信系统
1962“Telstar 1”通信卫星
1962第一个数字传输和交换系统
1970UNIX™软件
1970包括C语言的计算机语言
1970微处理器(CPU)
1972分组交换技术(X.25)
1977随机存取存储(RAM)器件
1984兆位存储芯片(G\ROM)
1986综合数字业务网络(ISDN)试用
1988第一根跨大西洋光导纤维电缆
1990数字高清晰度电视(HDTV)
1992IC 智能卡
1992容错软件
1993光放大器
1995兆兆赫图象系统
1996兆兆位光波传输(DWDM\400G)

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

2.智能住宅综合布线系统

2.1. 智能小区发展背景

九十年代个人电脑及其芯片技术的高速发展，促进计算机网络发展及个人电脑价格的不断降低，和 INTERNET 国际互联网的不断普及。开始是电话、传真机、电视走进家庭，而现在，越来越多的家庭拥有电脑，家庭电脑伴随而来 INTERNET、视频电话会议、家庭办公等高科技在家庭得到应用。很多家电设备内置有电脑芯片。技术的发展促进家用电子产品、家庭保安监控(CCTV)产品、家庭智能化产品日益完善且价格不断下降和普及。现代高科技和信息技术(IT)走向智能住宅小区(SmartHome)、从而走进千家万户。

智能住宅将家庭中各种与信息相关的通讯设备，如计算机、电话、家用电器和家庭保安等装置通过家庭总线技术连接到一个管理中心进行集中或异地的监视、控制和家庭事务性管理，同时能与住宅外部世界联系。并保持这些家庭设施与住宅环境的和谐与协调。从而给住户提供一个安全、高效、舒适、方便，适应当今高科技发展需求完美的人性化的住宅。

从本质上来说，智能住宅涉及到视频、语音和数据传输。以及家用电器控制和接线方式标准化等技术问题。早在 1983 年美国电子工业协会(EIA)就组织专门机构开始制定家庭电气设计标准，并于 1988 年编制了每一个适用于家庭住宅的电气设计标准。即《家庭自动化系统和通讯标准》，也有称为家庭总线系统标准。 在其制定的设计规范与标准中，智能住宅的电气设计要求必须满足以下三个条件，即：

- 具有家庭总线系统
- 通过家庭总线系统提供各种服务功能
- 能和住宅以外的外部世界相连接

而我国从 1997 年初开始制定的《小康住宅电气设计导则》中规定小康住宅小区电气设计在总体上应满足以下要求：

- 高度的安全性
- 合适的生活环境
- 便利的通讯方式
- 综合的信息服务
- 家庭智能化系统

建设设已将建设智能化小康示范小区列入国家重点的发展方向。智能小区已成为综合国力的具体表征，不但在经济发达的沿海地区如深圳、广州、北京、上海等地建成了一大批智能型住宅小区，而且正快速向内地辐射发展。智能住宅建设将是我国 21 世纪新的经济增长点。信息产业与房地产业携手进行住宅小区智能化建设，已成为房地产开发商的新的机遇和热点。

2.2. 智能住宅综合布线简介

智能住宅的兴起，使智能住宅所依赖的网络基础设施————综合布线系统也变得越来越关

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

键。智能住宅综合布线是整个住宅智能系统的基础部分，也是伴随着住宅小区土建的同时建设的。由于它是最底层的物理基础，其他智能系统都建立在这一系统之上，布线系统的质量直接影响住宅中所智能系统的运行，所以选择一个好的智能住宅布线系统非常重要。

智能住宅的高科技应用的基础都是宽带通讯网。并且随着应用系统的发展及新应用的出现，对通讯带宽的要求也越来越高。传统的布线将无法满足这些应用的需要。而日后新增或改造这些线路除了消耗人力物力外，还会影响家庭美观及家庭正常生活。这就需要专门针对智能住宅小区的建设同时建设其综合布线系统－－智能住宅布线系统。从本质上来说，智能住宅布线系统涉及到视频、语音、数据和监控信号及控制传输信号的传输，从传输介质来说，智能住宅布线包括非屏蔽双绞线(UTP)、75Ω同轴线缆和光缆等。智能住宅住户端设备包括计算机、通信设备、智能控制器，各种仪表(水表、电表、煤气表和门磁开关)和探测器(红外线探测器、煤气表探测表，烟雾探测表和紧急按钮)，所有相关数据经通过智能住宅布线系统进行统一传输。

智能住宅布线系统作为各种功能应用的传输的基础媒介，同时也是将各功能子系统进行综合维护，统一管理的媒介及中心。智能住宅综合布线为小区网络及布线管理中心，楼宇自控系统(BAS)、保安监控及巡更系统(SAS)、门禁及消费一卡通系统，停车场自动管理系统、Internet、ISDN 电话、IP 电话、数字传真等通讯系统(CAS)提供一个性能优良的系统平台。通过智能综合布线系统与各种信息终端来互相“感知”并传递各个功能系统的信息，经过计算机处理后作出相应的对策，使住宅具有某种程度的“智能”。

2.2.1.住宅布线标准(美国 TIA/EIA 570-A)

美国国家标准委员会(ANSI)与 TIA/EIA TR-41 委员会 TR-41.8.2 工作组于 1991 年 5 月份订出首个 ANSI/TIA/EIA 570 的家居布线标准，并于 1998 年 9 月，TIA/EIA 协会正式修定及更新家居布线的标准，产重新定为 ANSI/TIA/EIA 570A 家居电讯布线标准(Residential Telecommunications Cabling Standard)
在这个发展要求中，工作组主要作出以下一些技术的更改：

- 标准不涉及商业大楼
- 基本规范将跟从 TIA 手册中所更新的内容及标准
- 标准不涉及家居布线的外线数量
- 订出家居布线的等级。
- 认可传输介质包括光缆、同轴电缆、三类及五类非屏蔽双绞电缆(UTP)
- 链路长度由插座到配线线不可超出 90 米，信道长度不可超出 100 米。
- 主干布线将包括在内
- 固定装置布线，如对讲机、火警感应器将包括在内
- 通讯插座或插头座只适合于 T568 标准接线方法及使用四对 UTP 电缆端接八位模块或插头。

1、标准目的
TIA/EIA 570A 所草议的要求主要是给订出新一代的家居电讯布线给与现今及将来的电讯服务。标准主要提出有关布线的新等级，并建立一个布线介质的基本规范及标准，主要应用支持话音、数据、视频、多媒体、家居自动系统、环境管理、保安、音频、电视、探头、报警及对讲机服务等。标准主要规划新建筑、更新增加设备、单一住宅及建筑群体等。

2、标准范围
TIA/EIA 570-A 标准适用于现今的综合大楼布线标准及有关的管道，空间的标准于建筑群内，并且可支持不同种类的电讯应用于不同的家居环境中。标准中主要包括室内家居布线及室内主干布

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600 Fax:(020)83312218

线。

标准的规范主要跟随国际电气规范(National Electric Code),国际电气安全规范(National Electric Saftey Code).FCC 第 68 项目中的规则及管理

3、家庭布线等级

等级系统的建立有助于选择适合每一个家居单元不同服务的布线基础结构。表一和表二列出了可选择的家居布线基础结构，主要满足家居自动化，安全性的布线要求。

等级一：

等级一提供可满足电讯服务最低要求的通用布线系统。该等级可提供电话、CATV 和数据服务。等级一主要采用双绞线及使用星型拓扑方法连接，等级一布线的最低要求为一根四对非屏蔽双绞线(UTP),产品必须满足或超出 ANSI/TIA/EIA-568A 规定的三类电缆传输特性要求。以及一根 75 欧姆同轴电缆(Coaxial),并必须满足或超出 SCTE IPS-SP-001 的要求，建议安装五类非屏蔽双绞线方便升级至等级二。

等级二：

等级二提供可满足基础、高级和多媒体电讯服务的通用布线系统。该等级可支持当前和正在发展的电讯服务。等级二布线的最低要求为一或二根四对非屏蔽双绞线(UTP),产品必须满足或超出 ANSI/TIA/EIA-568A 规定的三类电缆传输特性要求。以及一或二根 75 欧姆同轴电缆(Coaxial),并必须满足或超出 SCTE IPS-SP-001 的要求。可选择光缆，并必须满足或超出 ANSI/ICEA S-87-640 的传输特性要求。

服务	等级一	等级二
电话	支持	支持
电视	支持	支持
数据	支持	支持
多媒体	不支持	不支持

表 1： 各等级支持的 典型家居服务

布线	等级一	等级二
4 对非屏蔽双绞线	三类(建议使用五类电缆)	五类
75 欧同轴电缆	支持	支持
光纤	不支持	支持

表 2： 各等级认可的家居传输介质

4、分配管理装置(DD)

每一个家庭里是必须安装一个卫星配线架装置，卫星配线架装置是一个交叉连接的配线架，主要端接所有的电缆、跳线、插座及设备连线等。卫星配线架装置配线架主要提供用户增加、改动或更改服务。并提供连接端口给与外间服务供应商提供不同的系统应用。配线架必须安装于一个适合安装及维修的地方，并能提供一个保护装置将配线引进大厦。所有端接如需连接大厦，必须安装接地及引进大厦设备，并合乎有关的标准及规格。

配线架可包括一般的交叉连接设备， 并可连机电设备，如 HUB 等，两者都必需符合标准。

以下是配线架配置及单一典型家居的一般要求：

1)配线架必须安装于每一家庭内，并能提供一个舒适的安装及维护环境，尽量减少跳线的长度。配线架应安装于墙上，并加上一个木背板，以固定配线架位置。

2)配线架所需的面积及位置，主要由插座数量及服务等级决定，

3)电缆长度从分配管理装置到用户插座/插头不可超出 90 米，如两端加上跳线及连线后，长度不

可超出 100 米，电缆种类可选用等级一或等级二之介质。

4)布线系统必须使用星形拓扑结构

5)一些固定装置，如对讲机、保安系统键盘、探头及烟感器是可以使用底座直接接线方式安装。即使用标准建议星型拓扑方法。但固定装置器可以使用回路(Loop)或链路(Daisy Chain)的方法连接。

6)足够数量的通讯插座是必需的，主要是预备将来的新增加点数。插座必须安装于所有房间。

7)所有新建筑从建筑到配线架的电缆必须埋藏于管道，不可使电缆外露，有关管道或喉管设计及标准，请参考 ANSI/TIA/EIA-569-A.

8)插座必须安装于固定的位置，如使用非屏蔽双绞线，必须使用 8 芯 T568 接线方法。如某些网络及服务需要连接一些特别的电子部件。如分频器，放大器、匹配器等所有电子部件必须安装于插座外。

9)配线架可以使用跳线，设备线及交叉跳线提供一个互连方法或交叉跳线。以信道为标准，跳线、设备线及交叉跳线之长度不可超过 10 米。

2.2.2.智能住宅布线系统的必要性

智能住宅布线系统可支持家居话音、数据、视频、远程医疗、音频、以及监控控制等多种家庭服务应用功能。为住户提供轻松、有序、高效的生活方式。数年后，没有智能住宅布线系统的房子将会同没有网络的办公楼一样显得过时、落伍。

2.2.2.1.智能住宅布线系统具有的优点：

- 为家庭服务，能够集中管理的家庭服务各种功能应用。
- 支持视频、语音、数据及监控等信号传输
- 高带宽，高速率
- 灵活性及高可靠性
- 兼容性与开放性
- 易于管理
- 适应网络目前及将来的发展
- 整齐美观

2.2.2.2.智能住宅布线系统给房地产商及业主带来的效益

- 提高住宅的竞争力

据美国市场统计及经验，具在智能综合布线的住宅小区因其先进性和经济性，能够提高知名度和购买力，售房率和出租率则比常规建筑约高出 15%。智能小区意味着好的服务，能为住户创造一个高效、舒适、便利的家居环境.众多的高新技术更能吸引现代住户，例如智能小区的住户访问 INTERNET 的速度大大提高，而费用比传统的电话拔号上网却降低了。

- 社会的支持

智能住宅因营建优美的社区环境、推动信息化的建设的贡献而得到社会的支持。

- 投资小，见效快

据统计，智能系统投资回收期在 3 年左右，远远高于建筑的其他部分。智能住宅布线系统的成本仅仅占整个建筑投盗的微不足道的一部分(大约 1%左右)。而人们却越来越看重他们投入很大资金购买的住宅是否能支持他们多种多样的家庭电子产品的应用，符合 IT 发展的智能化住宅。房地产开发商如果交付一套住宅时。已为住户安装好了智能布线系统，提供了对外的电子、通讯接口，防盗、安保等接口，这将对住户业主有极大的吸引力。

● 住宅小区初期安装费用的降低

智能住宅的结构化布线系统是一个性能优良的系统平台， 利用这个平台可以提供任何类型的住宅小区信息处理业务，实现各种功能的应用. 具有很强的灵活性和通用性,并且这又是以良好的性能价格比和非常迅速的方式来实现的. 根据朗讯公司的设计经验, 对所有系统共用一个配线网络来完成的小区, 其最突出和最主要的优点是初始安装费用大体可减少约 15-30%.

● 住宅小区管理及运行费用的降低

智能住宅结构化布线系统可以为住宅管理人员提供一套工具, 使住户因位置变动、功能变更（增加, 移动或改变）而带来的大规模修建费用保持在最低. 住户的业务请求, 电话机、传真机、VCR、计算机、安保等设备的重新布局, 或要增加额外的功能等都易于完成, 不必重新设计网络或使用附加配线, 并保证以最低的成本对用户的需求作出最快的反应. 而在传统住宅, 这种类型的变化通常需要几个星期. 智能住宅布线系统可以使管理人员数量降低到原来的５０%左右.能源损耗降低３０%.

2.2.3.智能住宅综合布线系统支持的功能应用

2.2.3.1.目前智能住宅小区常用功能子系统:

1. 高速数据网络系统:

各家各户均有电脑网络接口，并连接到小区的中心网络设备建立小区内部网(Intranet)以实现 100M 快速以太网，ATM、FDDI 等高速网络应用。小区内部网不仅可以进行高效率物业管理。同时通过高速数据接入与外部世界相连。住户在家中可高速访问 INTERNET、INTRANET 及收发电子邮件、视像会议等。视频会议使人们不需要与会人员召集到一个特定地方，人们可以在家中通过计算机面对面完成一些重要决议，这可配合人们的弹性工作时间实现家庭办公，不仅节省人力物力，同时加快决策速度。小区内部网同时与外部各大信息网联接，如银行查账系统火车票、飞机票订票查询预订系统， 天气预报系统，股票系统等。住户可足不出门而知天下事。另外还有一些高级的网络应用如远程医疗、儿童老人监护、远程教育，交互式电子游戏，网上购物，高速网络带来的高新技术将吸引新一代的现代人式的住户。

2. 电话系统

除了传统电话，新型 ISDN 电话、网络调整传真、IP 电话也日益增长。随着信息量的增加，每个住户安装一部电话，可能不能满足用户的要求。在客厅、各个房间、卫生间、厨房各设一个电话信息接口。所有电话可以独立连接一条外线，也可以将不同信息口并连起来，使用一个外线号码。电话在不同房间之间的切换非赏简单。电话转接系统可以减少人们为接电话而走到另外一个房间里，住户可以通过一条跳线即可灵活管理。使居家办公更为简洁方便。

3. 有线电视系统

随着城市和地区的大范围联网的有线电视网络构成了电视综合信息和娱乐的广播网，已显示出比无线电视有更大的优势：容量大、频道多、传送图像质量高、覆盖面广、以及能实现多功能双向服务等。每个住户单元在客厅、各卧室都要有一个有线电视接口。如果加上合适的转换器，还可以各个房间共享一个 VCD 机。小区管理中心同时是有线电视的接入中心，或卫星电视接入中心。

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

4. 可视对讲系统

可视门禁系统是由管理中心、室外主机、室内分机三个主要部分组成。可实现三方互相通话、楼宇对讲、图像监看、综合报警、管理中心综合管理。根据不同的要求，可外接门磁、红外线、烟感、瓦斯探头及连接到电脑中心。实现住宅小区或社区的集中管理。在每栋楼的楼梯口设带摄像头的访客对讲主机， 住户室内装设带监视功能的对讲分机，管理中心设可视对讲管理机。有客人来访时，房主通过可视对讲系统看到来访者是不是想要见的人。一般每户可视对讲系统包括声音、图像和控制馈线，6 芯非屏蔽双绞线线可以满足传输要求。

5. 室内防盗报警系统

防盗报警系统是智能住宅的重要组成部分之一，智能住宅保安系统是安全可靠，具有较高的自动化水平及完善的功能。每个住户单元防盗报警系统独立成体系，又可以与整栋建筑，甚至是小区的防盗报警监控网络连接起来。目前智能住宅采用的防盗报警系统多为：在罪犯容易入侵的窗户位置安装玻璃破碎报警器，在室内跟踪可疑者移动并发出报警，采用微波、红处双监控测器，防止窃贼开门逃走。另还要用到家庭手动报警控制按钮和紧急按钮等。建议在客厅、卧室和窗户等处预留接线， 连入每个住户的家庭卫星配线架。

6. 三表抄表系统

水电煤气的自动抄表计费是物业管理的一个重要部分，实行电脑网络管理下的水电煤气的自动抄表计费对减少中间环节，可以解决入户抄表的低效率，干扰性和不安全因素，提高效益。设置于住户的自动水电煤气三表与数据采集器连接，数据采样器再与中心管理电脑连接，系统能定期、自动采集小区内各住户家中的水表、电表及煤气表读数并进行计费，并定期与水、电、煤气公司进行数据交换及银行自动结算。三表数据采集器通过 2 芯非屏蔽双绞线与抄表主机相接即可。

2.2.3.2.我国智能化小区功能表

中国建设部住宅产业化办公室初步将我国的智能化住宅小区依据所实现的功能划分为初级、中级和高级三级。具体如下：

	功能	初级	中级	高级
通信功能	小区通过光缆接入公共网		支持	支持
	数字程控交换机、语音服务		支持	支持
	共同电视天线	支持	支持	支持
	卫星电视天线	支持	支持	支持
	VOD 视频点播			支持
安防功能	闭路电视监视		支持	支持
	电子巡更系统	支持	支持	支持
	对讲、远程控制开锁	支持	支持	支持
	可视对讲、远程控制开锁		支持	支持
	密码或指纹锁		支持	支持
	家庭自动报警系统			支持
	紧急按钮		支持	支持
	防火、防煤气泄漏报警	支持		支持
	防灾及应急联动系统			支持
物业管理	三表 IC 卡或户外人工抄表	支持		
	三表远距离自动抄表		支持	支持
	三表集中监控			支持
	给排水、变配电集中监控	支持(单机)	支持(网络)	支持(网络)
	电梯、供暖、车库车辆监控		支持	支持

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600 Fax:(020)83312218

	空调 、空气过滤监控			支持
	公共区域照明自动控制	支持	支持	支持
	物业管理网络化、电脑化(收费、查询、报修)	支持(单机)	支持	支持
	电子布告栏、信息查询、电子邮件		支持	支持
	网上多功能信息服务		支持	支持
	网上高级信息服务(远程医疗、监护等)			支持
	家庭电器自动控制和远程电话控制			支持

基础设施	PDS 布线、监控及管理中心	电话、电脑视频三线满足基本要求	电话、电脑视频及监控四线可扩展性好	同中级

2.3. 朗讯科技 HomeStar 智能住宅布线系统的功能与特点

朗讯科技的推出的 HomeStar 智能住宅结构化综合布线系统不仅满足智能住宅布线产品应具有高带宽和传输速度及灵活配套技术要求，而且针对中国不同的不同的住宅类型提供不同水平的完整解决方案。其次，根据智能住宅的档次，智能住宅结构化布线可分为普通型、增强型等。可分为别墅型智能住宅结构化布线系统和普通型多层及高层住宅结构化布线系统。

朗讯科技属下的贝尔实验室技术领先，领导家居智能布线技术潮流，是智能住宅的业界倡导者。由美国总统克林顿(Clinton)宣布成立 PATH （Partnership for Advancing Technology in Housing)智能住宅技术合作联盟，是由联邦政府和住宅的建筑商、生产厂家，保险商、财政机构组成一个新组织。朗讯是 PATH 的主要成员，朗讯派出专家与其他成员一起，对住宅技术、产品和系统应用等革新进行不断地改进、测试，并且把这些革新引入到住宅实际应用上来。

HomeStar 是朗讯科技贝尔实验室(Bell Labs)专门针对智能型住宅及民居小区而推出的一套端对端综合布线系统解决方案。其与 SYSTIMAX 智能大厦综合布线解决方案相辅相成，提供全面、实用、先进、可靠的一体化智能布线解决方案。HomeStar 显著特点就是针对不同住宅类型而提供不同的解决方案。对于别墅、多层住宅及高层住宅均有完美的方案。其次，增加了同轴(75Ω)线缆及混合电缆来解决家居中常用的有线电视(CATV)、卫星电视、闭路监控(CCTV)及 VCR 录像系统的应用，同时还增加楼宇单元控制管理中心及家庭住户配线管理中心(SC)系列产品，而信息插座上增加 75Ω 同轴电视信息出口等。

其 HomeStar 是目前最先进的，具高性能价格比的家居布线系统。它基于标准化、开放式设计，适合于各种用户目前及未来需要。

HomeStar 是一个端到端的智能住宅小区综合布线系统，提供一整套技术统一控制和管理家居通信，家庭娱乐，家庭办公，家庭保安等系统，支持语音、数据、图像、控制等全部应用。产品非常全面及丰富，主要产品包括如下：

1) 配线管理中心(Service Center)：SC200 (大型)，SC304 (小型)
SC200 是大型单元配线管理中心，提供灵活、方便的内外设备的连接及配线，支持 UTP 和同轴两种连接方式，UTP 可用于语音、高速数据网络和智能控制系统，同轴用于基带或宽带图像传输。SC200 满负载时可接 31 个 RJ45 信息出口，16 个同轴视像出口。安装及测试非常灵活、快捷、方便，安装无需特殊工具，且具有灵活的可选配件。SC200 系列适合于大型别墅及大厦总配线管理使用。SC304 适于小型家居配线，为小型别墅，单一住宅及单元住户家居而设计，满负载时可接 9 个 RJ45 信

息出口，4 个同轴视像出口。

2） 配件选择：

- CAP200A 系列同轴连接面板

CAP200A 提供住宅内部与外部视像的连接

- DA20 视像信号放大器及 DAP20 安装支架模块

DA20 视像信号放大器，放大 CATV 信号，分配至各房间，（当房间超出四个视像口或距离超过 150feet 时使用）

3） 线缆系列(In-wall Cables)：1512 （UTP 及同轴混合型），1061C+(4-pr Cat 5)，1501(同轴电缆)
通信线缆将 HomeStar 住宅布线系统由小区网络管理中心星型连接至各家居卫星配线中心，再由配线中心与信息插座之间的星型连接，其主要有光纤及超五类双绞线、同轴线缆和混合型电缆，同轴电缆支持 TV、家庭影院、VCR、户内保安监视、HDTV 等视像应用。

4） 墙上插座(Outlets) ：墙上暗装，家居明装，电源混合型
信息插座是 HomeStar 为数据、电话、CATV 及智能自控设备等应用提供统一的插座接续及各种类型的信息模块。MPS 100E 是 8 针高密度 PowerSum 超五类信息模块，适用于 90 度横插及 45 度斜插，可适于高速率的数据传输，支持 622Mbps 的网络应用及满足并超出 EIA/TIA 568-A 超五类标准，视像连接器 F-Connection(RG6 同轴连接器)连接内部及外部视像信号，无需时提供 75ohm 同轴终接匹配器，以减少有线电视信号损减。

2.3.1.朗讯科技 HomeStar 特点与功能：

高速率、高性能：
可满足 622MATM、10M/100M 以太网等高速网络应用；提供高性能的端到端的信道保证。

兼容性：
朗讯科技的 HomeStar 符合并超过国际住宅布线标准，并与与全球著名智能楼宇控制厂家结成广泛的联盟，包括 Honeywell、JonsonControl、Andover、Staefa、Simplex、Chubb 等。HomeStar 是一个基于标准设计，全开放式系统，支持多厂商、多应用，适合于各种用户，且满足目前及未来家居智能布线需求 。

效益性：
有效保证用户快速回应外界的信息，进一步提高了客户的效率。从长期的经济效益来看，整体的运行费用和维护费用会减少 30%，而采用 HomeStar 产品的住宅的购买力会大大提高。HomeStar 只略贵于传统布线，但其拓宽了带宽，让家居用户能够享受众多的高新技术。

可靠性：
各类元器件专门且严格地为内部及外部的通信而设计，满足并超过标准要求及未来的应用。合适的机框使得布线可严格遵循线缆的弯曲半径，保证网络的性能或图像传输质量配线机框使得未用的电视线路均可合理端接，以确保正常传输通道的传输质量，且端接处配有安装色谱提示。测试手段齐全，提供准确及可靠的系统性能.

灵活性及易管理性：
配线中心是统一式中心配线系统，统一管理语音数据及宽带、窄带图像等应用。HomeStar 允许用户自由选择其他零配件，配线中心提供机框，用户可自由安装其他设备，因而提供巨大灵活性和可

扩充性。电缆配线设计在配线中心箱内，便于系统的增加与更改。配线系统易于施工及维护，无需专用工具。

应用广泛性：
在国外及国内已有众多的应用实例。

朗讯科技智能住宅小区项目
- 国外：

美国 DC Ranch 大型智能住宅小区等

- 国内：

广州华景新城
广州丽江花园
武汉电力小区
成都万和苑
上海梅山花园
上海苏州境龙花园
深圳名仕阁
广州 GMCC 智能住宅小区
深圳梅林小区
成都金华公寓
杭州西湖花园
上海晋元小区等

2.3.2.朗讯科技 HomeStar 支持的应用

包括家居保安、家居办公、家居安全、家居管理四大功能应用。

1) 家居保安：

- 家庭防盗报警：由智能型的报警闭路电视、对讲电话和防盗门锁组成。当住户出门锁门时，系统自动挂上小区中央安全系统。当盗难发生时，声光警报启动，中央录像系统自动锁定和显示发事地点的房号以及周围区域的地图，并通知保安人员快速赶到现场。
- 火灾报警系统：由智能型的火灾探测器与中央系统主机组成。当火警发生时，声光警报启动，通知住户和小区管理中心，火灾探测器也可以和防盗报警系统联动。
- 煤气泄漏报警系统：由智能型的煤气探测器与防盗报警系统联机组成。对媒气泄漏实行自动、现场和远程报警。
- 幼儿，老人远程监护：幼儿，老人随身带监测报警装置，当看护对象的某一特征值达到临界值时，探测报警器在自动发出声响警报以引起患者的自我注意的同时发射无线信号，中央接收塔将接收到的信号送到中央主机进行分机，判别出患者所在的位置，随即呼叫救护人员前往急救。患者也可在他感觉不适时，按动设置于室内按钮主动呼救，监测报警记录下的 数据通过与家庭电脑连接的数据端口下载到中央主机系统进行分析，或通过远程网或电话和医生进行交谈进行远程保健咨询。
- 巡更系统：在巡更点安装感应器，保安到达巡更点，感应器感应到保安员的感应卡后，就记下，如果在规定的时间内，保安员没到达，控制中心的计算机就产生报警，呼叫保安员，并可以调摄像机，监视巡更点，可以防止意外事件的发生。
- “一卡通”出入控制管理：所有的出入通道控制区由统一的感应式 IC 卡实现，小区住户持有中心发出的感应卡即可自由出入小区大门、停车场、所住楼大门，自己家门等设有感应读卡器控制的通道。
- 闭路监控 CCTV：在电梯间，住宅小区各主要出入口设置电视监视系统，在中央管理处，可以 24 小时监视住宅区内的所有摄像机的画面，可以有效地防止住宅区的事故。
- 可视门禁对讲系统 ：在每栋楼梯口设带摄像头的访客对讲主机， 住户室内装设带监视功能的对讲分机，管理中心设可视对讲管理机，令住户能清楚识别来访者。
- 远程医疗：建立小区保健文档与医院的网络连接，病人不必到医院，通过网络可查询到医院的检查结果，对于行动不便的病人，可利用此网传递病情给医院，也可请专家由网上门诊、会诊。

2) 家庭办公：

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600 Fax:(020)83312218

- 电话，ISDN 电话、传真：由电话和电脑组成的语音与传真服务系统使住户能快捷随时进行实时电话和传真通信。
- 高速数据网络(快速以太网)：建立小区的局域数据网，与物业管理系统相连。
- 电视会议系统(Video Conference):实现在家中与办公室的成员一起举行视像会议，同时可传送文件等。
- Internet\Intranet 网络接入：在家中实现高速率的 Intranet/Internet 的接入
- Modem 数据接入：访问远程网或远程服务器
- xDSL 数据接入系统
- 电子邮件：通过远程网和 Internet 的连接，进行包括文字、声音、图像等文件的快速传速。

3) 家庭娱乐:

- 远程教学：个人再教育和儿童教育在现代家庭生活中占有很大的比重，而与国际互联网(Internet)联网的世界各大学，传媒广播公司、图书馆以及各种信息系统免费提供的服务，让每个家庭都能得到全方位的教育机会。
- 有线电视 CATV：与数据信息网相连的现代有线电视网具有传输速度快，数据带宽等特点，
- 视像点播：通过高数据的传输网，住户可以点播丰富多彩的文娱节目和新闻。
- 基带图像与广播系统
- 交互式电子游戏：在家中可与 Internet/Intranet、远程网上其他成员一起游戏，如下棋等。
- 网上购物：通过与银行和商场联网的数据库，足不出户即可在电脑屏幕上浏览各个大商场的商品，掌握从商品的外观到性能以及价格的详细信息，并进行订货购买。
- 企业内部电视

4) 家庭管理:

- 水，电，煤气远程抄表系统：水电煤气的自动抄表计费是物业管理的一个重要部分，实行电脑网络管理下的水电煤气的自动抄表计费对减少中间环节，提高效益。设置于住户的自动水电煤气三表与数据采样器连接，数据采样器再与中心管理电脑连接，系统能定期，自动采集小区内各住户家中的水表、电表及煤气表读数并进行计费，定期与水、电、煤气公司进行数据交换结算。
- 停车场自动管理系统：包括进出口管理，收费管理和安全防盗管理，进出口可根据客户的性质进行分类发放停车场进出卡。进出口配置具有智能图式辨别的电脑和摄像装置，对进出的车辆的车牌号进行录象和号码识别，自动登记管理。
- 公共广播与告示牌
- 照明，空调控制系统：公共区域(门厅、走廊、院子和停车场)照明定时自动控制。设置能源中心实现住宅区的集中冷热空调控制。

2.3.3. 朗讯科技公司 HomeStar 遵循的标准

住宅布线标准

●北美住宅布线标准－TIA\EIA-570

住宅控制系统标准

●国际住宅电子总线控制标准－CEBus
●lonWork 及 X-10
●SCTE 国际标准

●国际家居自动控制联盟标准－HAA
●智能住宅技术合作联盟－－PATH
●European standards
●电气互联国际标准
●IEEE 1394 (Firewire)

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

●DAVIC
●VESA 等

2.4. 朗讯科技 SYSTIMAX™ 结构化网联解决方案介绍

2.4.1.结构化网联解决方案在中国的地位及遵循的标准

朗讯科技是综合布线系统的发明者和倡导者，1983 由朗讯科技贝尔实验室第一个推出综合布线系统概念；并于 1985 首先推出 SYSTIMAX SCS 端对端结构化布线系统；1988 年由朗讯科技首先推介 110 型连接管理系统，后成为工业标准的蓝本；1990 年首创享有专利的 1061\2061 高性能 UTP 双绞线线缆，并成为五类线缆的标准；1992 年底首先推出智能大厦综合布线系统(IBS)及开放办公环境布线解决方案(Open-Office Solution)；1993 年首次推出 High-5 系列支持 100Mb/s 的 TP-PMD 应用的布线系统；1994 年 5 月首先实现超五类线缆传输 622Mb/s ATM 应用；1996 年初首先推出支持 622Mb/s ATM 应用的 PowerSum 端对端产品系列；1997 年首家推出支持千兆比以太网和 1.2Gb/s ATM 应用端对端的 GigaSPEED™产品系列，再加上其无线网络连接系统 WaveLAN，成为当今世界唯一一家提供“结构化网联解决方案”的布线厂家。

朗讯科技第一个于 1992 年将综合布线系统引入中国，同年在北京办事处设立环球专用系统部并开始朗讯科技综合布线系统的推广工作，在市场推广过程中朗讯科技始终中国的邮电部，建设部，电子部及各大设计院保持着密切的往来与合作，协助各大部委先后制定出《民用建筑电气设计规范详解手册》，《北京市建筑综合布线系统设计规范》及《中华人民共和国通信行业标准》等，为中国的智能楼宇的标准化，信息化，宽带化，数字化作出了自己不懈的努力！

朗讯科技综合布线系统由于技术领先，质量可靠及服务周到，因此深受广大客户爱戴和拥护朗讯科技综合布线系统在全球拥有超过 50%的市场占有率，其不但拥有如杜邦(Dupont)，惠(Hewlett-Packard)，福特(Ford)，英国航空(British Airways)，英特尔(Intel)，BP 石油，纽约证券交易所(NY Stock-Exchange)，BBC 电台，P&G 宝洁，安力(Amway)，摩托罗拉(Motolola)，喜来登酒店(Sheraton Hotel)，飞利浦(Philips)，康柏(Compaq)及费城国际机场(Philadelphia Airport)等一系列国际客户。而且还拥有如中华人民共和国外交部，邮电部，民政部，铁道部，交通部，中央电视台，北京电信局，上海证券大厦，深圳证券交易所，深圳电力局，厦门机场，福州机场，上海东方明珠电视塔等国内一系列重点用户。

朗讯科技综合布线系统具有如下主要优点：

(1) 兼容性：

SYSTIMAX 是一套全开放式的布线系统，它具有全系列的适配器，可以将不同厂商网络设备及不同传输介质的主机系统全部转换成同一非屏蔽双绞线(UTP)，通过双绞线可传输话音、数据、图象、视频信号、楼宇自控及门禁系统信号等等；采用多模及单模光纤可远程高速传输数据及高清晰度图象信号，可支持目前所有数据及话音设备厂商的网络系统。

(2) 灵活性：

由于所有信息系统采用相同的传输介质、物理结构采用星形布线方式，因此所有信息通道是通用的，每条信息通道可支持电话、传真、多用户终端、10Base-T 工作站、令牌环站及 HP9000 系列，SUN sparc 及 enterprise 系列，DEC\Alpha，IBM AS\400e，RS6000，ES9000 主机及 100Base-T，155Mb\s 及 622Mb\s ATM 甚至 1000Base-T 应用。所有设备的开通及更改不需改变布线系统，只需增减相应的网络设备及做必要的跳线管理即可；系统组网也可灵活多样，甚至在同一房间内可以多用户终端、100Base-T 工作站、令牌环并存，各部门即可独立组网又可方便地互连，为合理组织信息流提供了必要的条件。

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

(3)可靠性：

SYSTIMAX 系统采用高品质的标准材料，并采用组合压接方式构成一套高标准信息通道，所有器件均通过 UL、CSR 及 ATM 标准组织认证，信息通道都要采用专用测试仪器校核线路阻抗及衰减率以保证其电气性能，布线系统全部采用物理星形拓扑结构，点到点端接，任何一条线路故障均不影响其它线路的运行；同时为线路的运行维护及故障检修提供了极大的方便，从而保障了网络系统可靠运行。各系统采用相同传输介质，因而可互为备用，提高了备用冗余。

(4)先进性：

SYSTIMAX 采用极富弹性的布线概念，采用光纤与双绞线(UTP)混合方式，极为合理地构成一套完整的布线系统。所有布线设计均采用世界最新通讯标准，所有信息通道均按国际布线标准采用八芯配置，通过双绞线最大速率可达到 622Mbps 及 1.2Gbps，对于重要部门可支持光纤到桌面(FTTD)的应用，干线多模光缆可设计为 500MHz\km 带宽，为将来的发展提供了足够的容量。通过主干通道可同时传输多路实时多媒体信息，同时物理星形方式为将来发展交换式网络奠定了坚实基础。Lucent 的承诺是一次布线，十五年至二十的不落后。

朗讯科技综合布线系统支持的系统：

(1) 用户的数据处理设备：

IBM(3270-A), System 36/38, AS/400	NCR
Hewlett Packard(HP)	Honeywell
Wang	DEC Alpha
CDC	Johnson-Control
Andover	NEC
Fujitsu	SUN enterprise

(2) 用户数据通信网络方式：

EIA-232-D, RE-422, RS-423	Ethernet, 10-Base T
StayLan(1Mbps-10Mbps)	Token Ring(16Mbps)
FDDI(100Mbps)	TP-PMD(100Mbps)
ATM(155Mbps\622Mb\s)	100Base-T,1000Base-T

(3) 用户的话音交换系统：

Lucent Technologies	Matra Communications
Ericsson	Northern Telecom
Mitel	NEC
ICL	ISDN
Harris	Huawei

(4) 用户的图象传输要求：

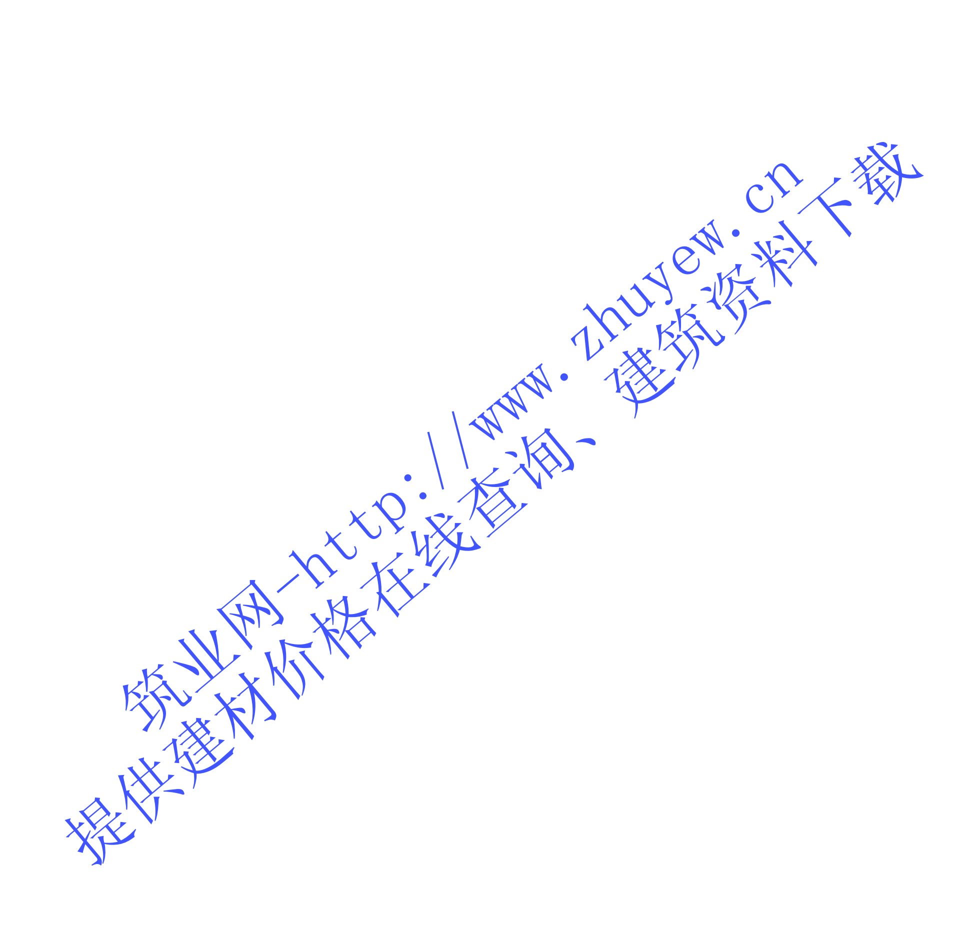
Analog Video(CCTV\CATV)	Digital Video 数字图象
Video Conference 会议电视	

朗讯科技综合布线系统遵循的标准：

TIA / EIA 568-A	北美综合布线标准
TIA / EIA 569	北美建筑通讯线路间距标准
TIA / EIA 570	北美住宅和小型商用通讯布线标准

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

TIA / EIA 606	北美商用建筑通讯基础结构管理规范
TIA / EIA 607	北美商用建筑通讯接地要求
ANSI FDDI	美国国家标准：分布式光纤数据接口
IEEE 802.3	国际电子电气工程师协会：CSMA/CD 接口方法
IEEE 802.5	国际电子电气工程师协会：令牌环接口方法
NFPA 70	美国国家电力章程
ISO\IEC 11801	国际综合布线标准
EN50173	欧洲大楼综合布线系统标准
EMC	欧洲电磁兼容性标准
YD/T926.1-1997	大楼通信综合布线系统标准（邮电部部颁行业标准）



朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

2.4.2.朗讯科技端对端 PowerSum 系统的功能与特点

朗讯科技(Lucent Technologies)于 1996 年 10 月推出的端对端 SYSTIMAX PowerSum 产品系列，以其优越精密的线对平行传输和阻抗匹配技术，使其 UTP 布线系统端对端(Point to Point)信道的衰减 Attenuation，近端串音衰耗 NEXT，ACR，EMI 等指标，都大大超过 TIA/EIA 568-A 及 ISO/IEC 11801 行业标准。其独有的线缆和接插件匹配构造设计，更使其能在各种恶劣的安装环境下依然保持最佳的传输性能，多项的性能测试表明 PowerSum 系统不仅在衰减(Attenuation)，近端串音衰减(NEXT)等性能指标上远远超离 FTP/STP 及其他系统，而且在实际应用中 EMC 各项指标亦超越 FTP/STP 等屏蔽电缆系统(具体测试情况可参照 EMC 附录)。

PowerSum 系统具有如下的特点：

1)线对串扰一直是数字信号传输的最重要的破坏源，而用 PowerSum 的计算方式 比传统的线对(Pair- to-Pair)的 NEXT 性能测试值更准确严格，经证实朗讯科技 PowerSum 产品系列有卓越的 NEXT 性能表现，比其它的五类布线高出 3-6 dB，因此其具有更强的抗干扰能力.

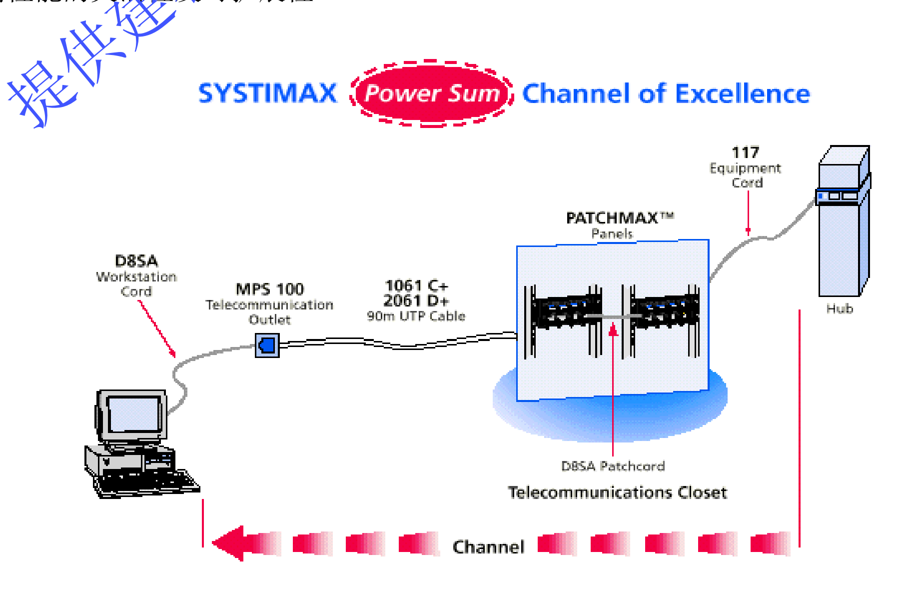
2)Powersum 系列产品是一整套端到端的系统解决方案，其中包括 110 型及 PatchMax 超五类配线架，超五类 UTP 线缆， D8SA 和 110 超五类快速跳线，MPS100 信息插座等 Bell Labs 最新的技术，能使系统端对端总体 SRL 性能及阻抗匹配获得最佳效果.

3) 由于在抗串扰，平衡传输及阻抗匹配等技术方面获得重大突破朗讯科技 SYSTIMAX PowerSum 系列能将传统的五类系统性能提高一倍，例如由 Lucent 的 PowerSum 产品安装的系统在 100MHz 作端对端测试时 ACR(信噪比)值超过 20dB，而其它厂家在广告上宣称的超五类线缆产品在 100MHz 测试时 ACR 值也仅为 16dB.

4)由于具有极佳的 ACR 及 NEXT 性能指标值，使 PowerSum 产品能支持发展中的网络并行传输方式，从而使在布线系统上传输高达 622Mbps ATM 系统应用，而且经性能测试，PowerSum 材料还可提供 550Mhz 的模拟宽带视频应用，而其它厂家的超 5 类产品只可达到仅为 350MHz 的应用水平.

5)可实现最新的区域布线模式(Zone -Wiring)，并且在１００米范围内跳线长度无限制.

6)由于 PowerSum 的高性能指标，其允许在单根 8 芯线缆内同时共享二个高速数据传输,使系统实现真正高性能的灵活性及可扩展性.



朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

图 1　　端对端 PowerSum 系统连接拓扑图

Representative Electrical Transmission Characteristics

Mutual Capacitance - Nom.: 14pF/ft. (46pF/m)
Characteristic Impedance: Ohms 1-100 MHz (100 [± 15])
DC Resistance - Max.: 28.6 Ohms/1000 ft. (9.4 Ohms/100m)

Frequency	Units	Attenuation (AVG)*	Category 5 Spec	Pair/Pair NEXT (AVG)	Category 5 Spec	Power Sum NEXT (AVG)¹	Category 5 Spec	SRL (AVG)	Category 5 Spec	ACR
0.772 MHZ	dB/100m	1.6	≤1.8	77	≥64	74	≥64	TBD	TBD	74
1 MHz	dB/100m	1.9	≤2.0	75	≥62	72	≥62	45	≥ 23 dB	73
4 MHz	dB/100m	3.8	≤4.1	66	≥53	63	≥53	40	≥ 23 dB	62
8 MHz	dB/100m	5.4	≤5.8	61	≥48	59	≥48	38	≥ 23 dB	55
10 MHz	dB/100m	6.1	≤6.5	60	≥47	58	≥47	38	≥ 23 dB	54
16 MHz	dB/100m	7.7	≤8.2	59	≥44	55	≥44	36	≥ 23 dB	51
20 MHz	dB/100m	8.7	≤9.3	57	≥42	54	≥42	36	≥ 23 dB	48
25 MHz	dB/100m	9.8	≤10.4	55	≥41	52	≥41	36	≥ 22 dB	45
31.25 MHz	dB/100m	11.0	≤11.7	54	≥39	51	≥39	35	≥ 21 dB	43
62.5 MHz	dB/100m	15.8	≤17.0	49	≥35	46	≥35	32	≥ 18 dB	33
100 MHz	dB/100m	20.4	≤22.0	47	≥32	43	≥32	29	≥ 16 dB	26

图 2　　端对端 PowerSum 系统性能指标值

2.4.3.朗讯科技端对端 GigaSPEED™ 系统特点与功能

朗讯科技(Lucent Technologies)于 1997 年 9 月推出的端对端 SYSTIMAX GigaSPEED™ 产品系列，以更科学，更优越，更精密的线对平行传输和阻抗更匹配技术，使其 UTP 布线系统端对端(Point-to-Point)信道的全程衰减值，近端串音衰耗，衰减串音比(ACR)，抗电磁干扰 EMI 等指标，都大大超过 TIA/EIA 568-A，ISO/IEC 11801 国际标准及 PowerSum 系统。其独有的接插头“四角”端接匹配设计及其 14 项专利发明，使其能在更恶劣的安装环境下依然保持 1.2Gbps 信道传输性能，多项的性能测试表明 GigaSPEED™ 系统不仅在全程衰减值，NEXT 等性能指标上远远超离其他布线系统，而且在实际应用中 EMC 等各项指标亦超越 FTP 等电缆系统。

端对端 GigaSPEED™ 系统具有如下显著特点:

1、线对串扰一直是数字信号传输的最重要的破坏源，而用 PowerSum 的计算方式　比传统的线对(Pair- to-Pair)的 NEXT 性能测试值更准确严格，经证实朗讯科技 GigaSPEED™ 产品系列有卓越的 NEXT 性能表现，其比五类布线全程衰减值减小 10%，NEXT 值减小 77%，信道在 70MHz 时其 ACR 值高达 25dB，而当 ACR 值降至 10dB 时对应的频率为 149MHz，并且有最佳的 SRL 值，因此其具有更强的抗干扰能力及最佳的信道传输能力.

2、GigaSPEED™ 系列产品是一整套端到端的系统解决方案，其中包括 110 型及 PatchMax 六类配线架，六类 UTP 线缆，　D8SA 和 110 六类快速跳线，MGS200 信息插座等 Bell Labs 最新的技术创新，能使系统端对端总体 SRL 性能及阻抗匹配获得最佳效果.

3、由于在抗串扰，平衡传输及阻抗匹配等技术方面获得重大突破朗讯科技 SYSTIMAX GigaSPEED™ 系列能将传统的五类系统性能提高二倍，例如由 Lucent 的 GigaSPEED™ 产品安装的系统在 100MHz 作端对端测试时 ACR(信噪比)值超过 25dB，而其它厂家在广告上宣称的超五类线缆产品在 100MHz 测试时 ACR 值也仅为 16dB.

4、由于具有极佳的 ACR 及 NEXT 性能指标值，使 GigaSPEED™ 产品能支持发展中的网络并行传输方式，从而使在布线系统上传输高达 1000Base-T 以太网及 1.2Gbps ATM 系统应用，而且经性能测试，GigaSPEED™ 材料还可提供 550Mhz 的模拟宽带视频应用，而其它厂家的超 5 类产品只可

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

达到仅为 350MHz 的应用水平.

5、可实现最新的区域布线模式(Zone -Wiring)，并且在１００米范围内无跳线长度限制.

6、由于 GigaSPEED™的高性能指标，其允许在单根 8 芯线缆内同时共享二个高速数据传输，使系统实现真正高性能的灵活性及可扩展性.

7、GigaSPEED™ 千兆比布线系统同时还提供 2071 阻燃系列及 3071，3051 低烟零卤素系列电缆，使其产品系列更齐全。且所有的产品与 PowerSum 系统组件完全兼容，用户投资保护更完善。

8、其 MGS200 高性能信息模块系列更具有 90 度(垂直)及 45 度(斜角)二种安装方式。

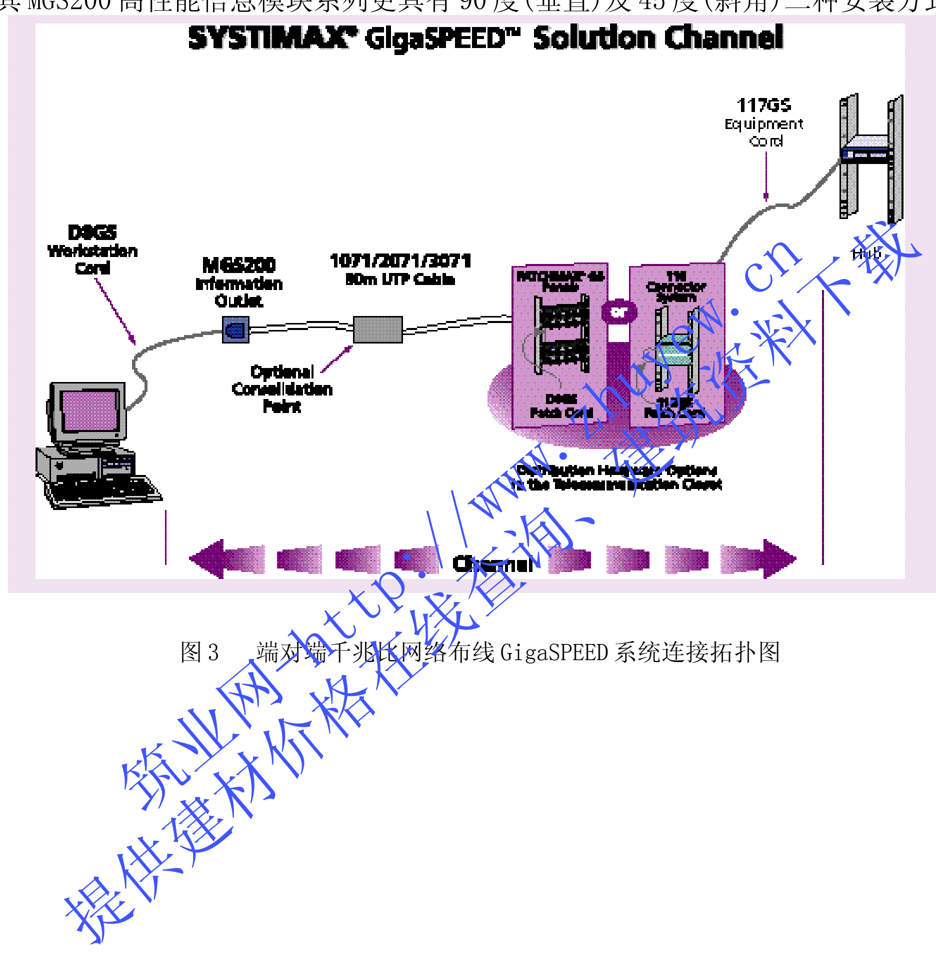


图 3　端对端千兆比网络布线 GigaSPEED 系统连接拓扑图

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

GigaSPEED Guaranteed Channel Performance						
Freq	Attenuation		NEXT		ACR	
MHZ	CAT5	GigaSPEED	CAT5	GigaSPEED	CAT5	GigaSPEED
1.0	2.2	2.0	60.3	72.7	58.1	70.7
4.0	4.5	4.0	50.6	63.0	46.1	59.0
10.0	7.1	6.3	44.0	56.6	36.9	50.3
16.0	9.1	8.1	40.6	53.2	31.6	45.1
20.0	10.2	9.1	39.0	51.6	28.8	42.5
25.0	11.4	10.2	37.4	50.0	26.0	39.8
31.3	12.8	11.5	35.7	48.4	22.9	36.9
62.5	18.6	16.6	30.6	43.4	12.0	26.8
70.0	19.8	17.7	29.8	42.5	10.0	24.8
100.0	24.0	21.5	27.1	39.9	3.1	18.4
120.0		23.8		38.6		14.8
140.0		26.0		37.4		11.4
149.1		26.9		36.9		10.0
155.5		27.6		36.7		9.1
160.0		28.0		36.4		8.4
180.0		29.9		35.6		5.7
200.0		31.8		34.8		3.0

图 4　　端对端信道千兆比布线系统性能指标值

2.4.4.朗讯科技 Fiber-Optic 光纤系统的特点与功能

朗讯科技是发明和研制光纤、光缆和激光器元件的光通信先驱之一，于七十年代末首家将光纤用于商业通信的公司。今天，朗讯科技开发及研制了一系列得到广泛应用的光缆产品，包括著名的 TrueWave 光缆及传输速率高达 400Gbps 增波光纤系列。同时，朗讯科技也是世界最大的光纤光缆全系列产品的供应商。朗讯科技为不同的标准和非标准光纤设备设计制造了各种不同芯数，不同防护层及束状，带状的光缆，比如，AccuRibbon 带状光缆专为室外高密度应用而设计，而室内光缆系列的不断发展则形成了 AccuMAX 室内光缆系列。

与其它厂家所不同的是，朗讯科技具有设计，制造及测试端对端光纤通道能力的厂家之一。SYSTIMAX 结构化网联解决方案可提供高达千兆比\公里传输速率的最先进的网络连接方案；朗讯科技还研制了直径 1.6mm 的光纤跳线系列，从而可以最大限度地利用安装空间，该技术在世界处于领先地位；朗讯科技同时生产全系列用于端接及保护安装盒的光缆配件系列，包括连接头、端接工具、LGX 及 LIU 接头安装盒、无源光纤元件、测试仪器等；同时还包括光缆 Fiber Grafix 网络设计等软件产品系列。朗讯科技 SYSYIMAX 使用玻璃光纤，包含一个锗芯和硅包层，每一根光纤用双层结构的外皮，D-LUX 100 加以保护，它衬垫光纤以防止微小弯曲的损失，防止磨损并保持机械强度。SYSTIMAX 光纤分为多模和单模，因为不同光波传播的速度不同，光波发散在系统的远距离传输中将导致损耗和增加距离限制，为了避免这一问题，SYSTIMAX 光纤电缆还有一种非一致性折射率的纤芯，称为渐变折射率型，纤芯的折射率在中心最大，逐渐地向边缘减少，从而增加了频带宽度，因为离中心越远的光走的距离越远，但比中心处的光速度快，因此能够同时达到一点。

一、SYSTIMAX 室内光纤系列：

- ACCUMAX 光缆系列：　为增强型建筑内光缆，有 1-72 芯选择及阻燃，非阻燃，

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

低烟零卤型外皮可选。

- 连接线和软跳线： 分别有单芯，双芯，四芯阻燃，非阻燃型及 SC，ST，FC，D4 连接头等可选。
- AccuRibbon 带状干线光缆：由含 12 根光纤的纤带组成 12 至 216 芯光缆。
- 高品质承重建筑光缆(HDBCS)系列：为 12 芯光缆。
- 复合光缆：1090\1290 光纤铜缆复合系列

二、SYSTIMAX 室外光缆系列：

高质量保护层设计，满足管道铺设、直埋、架空等不同的安装方式的技术要求。

- LXE 非铠装光纤快速引导保护层
- LXE 金属防护层
- LXE 绝缘防护层，防雷型，防酸型
- 使用玻璃纤维增强组织的网层绝缘护套

三、SYSTIMAX 两种光纤束设计：

- LightPack：至多八束光纤，每束含最多 12 芯由带颜色号码的纱线扎成一组。
- AccuRibbon：为小直径多束光缆，一个带状排列含 12 根平行光纤。

总之，SYSTIMAX 室内光缆的选择有两种，AccuRibbon 带状干线光缆(FLX 型)及 ACCUMAX 系列，用于垂直干线和水平子系统。而室内光缆的选择取决于安装的场合及从经济上的考虑。用于楼与楼之间的管道铺设、直埋和架空使用的室外光缆填满了相应的复合物，以防环境造成的影响，如潮湿等。而高密度的乙稀外套加上增强的钢丝或玻璃纤维提供额外的强度。另外，室外光缆中，LIGHTPACK 系列用于少于 96 芯光纤场合；而 AccuRibbon 应用于更高数目光纤的场合。SYSTIMAX 光缆还有阻燃型，低烟零卤阻燃型及一般型设计，以满足用户对于电气防火的需要，并符合美国国家电气规程(NEC)这一国际上最广为应用的电气安全标准。



朗讯科技 ACCUMAX 光纤系列

2.4.5.朗讯科技结构化网联解决方案的保用计划

我们深信，朗讯科技(Lucent Technologies)综合布线系统提供给客户的长期保用计划是世界上最完美，最可靠的系统保证之一！因为朗讯科技是全球最大的通信系统公司，同时也是世界上最大的综合布线供应商，全球市场占有率超过 50%，公司年销售额及固定资产均超过 200 亿美元。可见也是最高信誉级的世界级公司。

UL 是一家产品性能测试机构，也专门负责三，五类电缆及光纤的性能测试。其指标则分二个等级，一个是 UL 鉴定标准(certified)，是指各厂家经过挑选的产品送 UL 进行产品检测；另一

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600 Fax:(020)83312218

个则为 UL 追踪检测计划(vertified)，是指在前者的基础上，由 UL 在市场上不断的进行随意的产品抽测，以便跟进监督产品质量。只有参加 UL 追踪检测计划的厂家才有资格在其产品上印上(UL Certified\Vertified)的字样。朗讯科技是 UL LAN 产品系列追踪检测计划的参与者之一！

凡经朗讯科技认可的系统集成商(SI)，增值代理商(VAR)，并按“朗讯科技综合布线系统设计规范”进行设计，且持有朗讯科技综合布线系统设计与工程(D&E)及施工与维护(I&M)证书的公司实施的朗讯科技 STSTIMAX 综合布线系统工程，经朗讯科技测试及验收之后，均可获得朗讯科技颁发的十五年(或 GigaSPEED 系统二十年)产品质量及系统应用保证书。

朗讯科技十五年产品质量及系统应用保证包括：

1，十五年产品质量保证
2，十五年系统应用保证
3，EMC 电磁兼容性保证
4，PowerSum 系统支持 622Mbps ATM 应用
5， GigaSPEED 系统支持 1000Base-T 及 1.2GbpsATM 应用 (20 年)

朗讯科技的系统及应用保证是从施工验收之日起，保证系统十五年内达到或超过国际布线标准的要求，包括 ANSI，TIA，EIA，ISO，IEEE，ATM Forum，FCC，CISPR，CSA 及 ITU-T 等多个国际标准组织制定标准。若不幸您的系统出现不良现象，朗讯科技将免费为用户修理或更换不良产品，甚至还将支付相关的劳务及人工费用。

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600 Fax:(020)83312218

3. HomeStar 智能住宅布线系统设计

3.1. 用户需求分析

目前，传统的住宅布线只考虑到电话的应用，另外有一些住宅安装了简单的综合布线系统，但大多数都仅能支持语音和数据的传输，事实上，智能住宅的含义远不止这些。　首先，因为住宅主要是为家庭服务，对于一个配备完善的高档住宅来说，楼宇可视对讲系统在保安、防止外界干扰有着特别重要的意义，而诸如家庭影院、有线电视等对家庭来说也是必不可少的。而且水、煤气、电三表自动抄表管理系统可提高小区住宅舒适性及工作效率。室内防盗/防灾报警系统提供安全的住宅环境，更是吸引住户的因素之一。中国目前住宅是分成一户户比较细小的单元，而且各单元互不干扰，因而对管理性要求非常高。

建立一个高效、安全、舒适的住宅 ，必须有一套完整的高品质住宅布线系统，采用传统的布线方式将难以满足以上要求。要采用针对智能住宅而设计的智能布线系统。我公司向贵方推荐美国朗讯科技公司贝尔实验室(Bell Labs)开发和研制的建筑物与建筑群结构化综合布线系统 SYSTIMAX SCS， 及在此基础上朗讯科技的 HomeStar 智能住宅布线系统.这是针对智能住宅而特别设计的配线系统，并早在 1986 年就通过了北美电子通讯标准协会(TIA/EIA 568-A) 的认证和北美电子住宅布线标准协会(TIA/EIA 570-A)的认证 ，一经推入市场便立即获得了全球广泛的响应。

我方按照用户的需求报告，本着一切从用户出发的原则，根据我方多年来的丰富经验及对本工程的深入理解，作出了可靠性高及实用的技术配置方案，本份智能住宅布线系统方案对目前智能住宅小区的包括高速计算机网络、电话、视频、可视门禁系统、防盗/防灾报警系统，三表自动抄表系统等典型应用的布线作出设计。

3.2. 方案一(单栋 30 层高模型)

3.2.1.综合布线系统方案设计说明

3.2.1.1. 大楼背景

单栋 30 层高层住宅，每层 8 个住户，整栋楼共 8×30＝240 个住户。具体情况如下：

楼宇数：	1 栋
总楼层数：	地下 0 层、地上 30 层
每层住户数：	8 户
每层净高：	3 米
整栋共有住户：	240 户
每户结构和面积：	三房二厅（面积约 90 平方米）
主配线间：	一楼的配线房
监控管理中心：	主配线间
有线电视接入中心：	主配线间
计算机网络中心：	主配线间
楼宇控制中心：	主配线间

3.2.1.2. 设计依据：

朗讯科技 SYSTIMAX SCS 工程设计手册

用户提供的技术需求报告
YD/T926.1-1997 大楼通信综合布线系统标准（邮电部部颁行业标准）
EIA/TIA568A 及 ISO\IEC 11801
EIA/TIA570A 北美住宅布线标准。

3.2.1.3. 系统设计综述

(1)传输介质：智能住宅布线包括双绞线、同轴线缆和光纤等三种传输介质。其中同轴线缆作为有线电视的传输介质。双绞线传输数据、电话、监控、智能等信号。光纤则用作楼宇间的数据网络主干。本方案中智能住宅布线系统包括家庭户内布线系统、垂直主干布线系统和楼宇间布线系统和主配线间系统四个部份。

(2)管理中心：本方案的智能住宅布线系统有二级管理中心，第一级管理中心为小区网络控制及维护中心，设在一楼的主配线间。其不仅是整个小区公共管理监控中心，也是计算机网络中心，电信局和有线电视台的线路汇入中心、还是安防监控中心、三表抄表管理中心。第二级管理是每个住户单元的家庭小型配线管理中心。

(4)楼内垂直主干：住宅垂直主干线系统是指从一楼主配线间连到各住户单元的家庭配线管理中心之间的传输线缆，本方案建议两种传输介质，一是朗讯公司的 1061004C＋四对超 5 类线缆可支持语音、数据及可视电话、防盗/灾报警系统、三表抄表系统的信号传输，二是 75 欧同轴线缆，可支持有线电视等视像应用。从主配线间向各住户单元的家庭配线中心作星形结构的铺设。每住户单元接入三条 1061004C＋超五类四对线缆及一条总线型 75 欧同轴线缆。

(5)室内布线：家庭户内布线系统包括家庭配线中心、户内布线和信息插座。其中家庭配线中心可采用朗讯科技的 SC305 或其它型号.家庭配线中心由双绞线配线架和同轴复接面板构成,一般设在居室的大门内侧，与电源总控盒安装在一起。住户室内布线可以一次布线到位，由房地产商施工到合理位置，或由最终住户自己进行装修时再施工到最佳位置。

3.2.2.系统设计详细描述

3.2.2.1.住户室内布线

家庭住户布线系统由家庭配线中心(或称为转接点盒 TP)、户内布线及信息墙座组成。从一楼主配线间来的线缆将端接在家庭配线架，家庭配线中心(TP)集中管理家庭中的所有信息点，包括计算机、电话、有线电视、可视电话、防盗/灾系统，三表抄表系统等。以传输介质来分，可分双绞线 UTP 部分及 75Ω同轴有线电视部分。其中超五类双绞线支持数据、语音、及可视对讲门铃系统，防盗报警系统，三表抄表系统等应用，75Ω同轴线缆支持有线电视、保安监控、家庭影院等应用。

- 功能应用

从每栋楼的一楼主配线间接入家庭配线中心(TP)的三条 1061004CSL 超五类四对双绞线缆和一条 75 欧同轴线缆。三条超五类双绞线分别对应三个功能中继点，一条同轴线缆为有线电信号的接入中继。其中三个双绞线中继点使用的功能如下：
第一条：电话/ISDN 电话(最大可接入四条外线电话，同时提供四路电话)
第二条：Intranet、Internet 或用于计算机网络(数据网络应用，可支持 2 个数据点)
第三条：楼控(可视对讲门铃，三表抄表和防盗/防灾报警系统)

- 室内布线类型

家庭布线分两个档次：增强型和普通型。增强型和普通型在垂直主干的配置是一样的，有线电视

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

和各类监控点的配置是一样的。区别在家庭配线架中心、语音点的数量。
增强型：每户设有 3 个数据网络信息点，分别设于客厅、主人房及书房；6 个语音电话点分别设在客厅、主人房、客人厅、书房、厨房及卫生间；语音、数据的信息模块均采用超五类(MPS200E)；配线中心采用超五类模块式配线架(DM2150B　PATHCHMAX 配线模块)。
普通型：每户设有 2 个数据网络信息点，分别设于客厅、主人房；3 个语音电话点分别设在客厅、主人房、书房；语音、数据的信息模块均采用超五类(MPS200E);配线中心采用超五类配线架(110DW-50)。

- 户内信息点分布情况

下面就家庭中各种功能的布线作一说明：

电脑接口：楼 A 的主配线间为计算机网络中心，构建住宅小区内部网，并通过路由器或其它网络设备接入 ISDN，xDSL,DDN 接入,从而实现高速 INTERNET 互联。小区内住户的上网速度不仅提高了，而且费用比用普通电话拔号上网大大降低。住户在家中可以享受到诸如远程教育、远程医疗、网上购物、电子邮件、共享文件等高科技技术应用。增强型每户设在客厅、主人房、书房各一个电脑接口，普通型在客厅、主人房共设二个电脑接口，可互换及即插即用。

电话接口：随着信息量的增加，每个住户安装一部电话，可能不能满足用户的要求。增强型电话插座分布为在客厅、各个房间、厕所、厨房，共六个，普通型在客厅、各个房间共设四个电话信息接口。不论增强型还是普通型，各电话信息口通过超五类四对线缆 1061 连接到家庭的 TP（小型配线中心)。所有电话可以独立连接一条外线，也可以将不同信息口并联起来，使用同一个电话号码。电话在不同房间之间的切换及变更非赏简单。住户可以通过一条跳线在家庭配线中心即可灵活管理。住户可以在家中收发传真，或接入 ISDN 电话等。

有线电视布线：　有线电视系统应该符合当地有线电视连网标准，网络设计和器件选用符合当地标准的配件。由一楼主配线间引出一条 75 欧同轴线缆接入到家庭中的小型配线中心，并接在小型配线中心内的同轴接线面板(也称为分配器)的输入口。同轴接线面板是一口输入，四口输出的。四个输出口可引出四条同轴线缆，连到客厅、主人房、各个卧房中有线电视用户插盒上。有线电视系统包括分支器、同轴接线板，分配器、用户盒等。如果信号衰减到 70db,还需要采用信号放大器型同轴接线板进行信号放大及分配。

可视对讲门铃系统布线：可视对讲系统由每栋楼各个单元门的的防盗铁门旁装有的一个室外主机和每个住户单元的室内分机构成相接构成。室内可视对讲话机一般放在大厅门边的墙上。可视对讲系统传输信号包括声音、图像和控制馈线，四芯线可以满足传输要求，本方案中采用朗讯科技四对超五类双绞线 1061004CSL 中的两对线传输可视对讲门铃信号即可。

室内防盗/防灾报警系统布线：
防盗/防灾报警系统是智能住宅的重要组成部分之一，每个住户单元防盗报警系统独立成体系，同时可以与整栋建筑，甚至是小区的防盗报警监控网络连接起来。
目前智能住宅采用的防盗报警系统多为：在罪犯容易入侵的窗户位置安装玻璃破碎报警器，在室内跟踪可疑者移动并发出报警，采用微波、红外监控测器。防止窃贼开门逃走的门磁锁等。可燃气体报警器为家庭中使用的的可燃气体的泄漏提供了可靠的报警。报警浓度范围设定在气体爆炸下限的 1/10-1/4,这样当气体泄漏时该报警器的指示灯和蜂鸣器会预先通知有气体泄漏，以便采取相应措施，确保住户的生命财产安全。火灾报警器一般为烟感器或热感器。每个防盗、防灾报警信号可通过二芯双绞线传输。一条 1061 四对超五类线缆可提供四路安保信号，分别对应红外感应报警，防煤气泄漏报警器，防玻璃破碎报警器、火灾报警器等。

三表自动抄表系统：水电煤气的自动抄表计费是物业管理的一个重要部分，实行电脑网络管理下的水电煤气的自动抄表计费对减少中间环节，可以解决入户抄表的低效率，干扰性和不安全因素，提

高工作效益。设置于住户的自动水电煤气三表与数据采样器连接，数据采样器通过接入家庭配线中心，家庭配线中心通过垂直主干部与小区管理电脑连接，这样小区中心管理电脑系统能定期，自动采集小区内各住户家中的水表、电表及煤气表读数并进行计费，定期与水、电、煤气公司进行数据交换结算、银行自动划帐。

增强型户内布线信息点如下：

房间	数据点	语音点	可视门铃点	有线电视点	防盗/防灾报警	三表抄表
客厅	1	1	1	1	1	
主人房	1	1		1		
书房	1	1		1		
卧房		1		1		
卫生间		1				
厨房		1			2	3
小计	3	6	1	4	3	3

普通型住户单元内的信息点的分布及配置如下：

房间	数据点	语音点	可视电话点	有线电视点	防盗/防灾报警	三表抄表
客厅	1	1	1	1	1	
主人房	1	1		1		
书房		1		1		
卧房						
卫生间						
厨房					2	3
小计	2	3	1	3	3	3

具体可参考智能住宅布线功能点分布图。

● 家庭配线中心(TP)

家庭配线中心是家庭线缆管理的核心，统一管理整个家居的信息点。一般安装在客厅内边的墙上。配线中心的封装在一个铁制的方盒里。由一个双绞线配线架和一个同轴配线面板组成。从本栋楼一楼主配线间来的垂直主干中的三条 1061 四对线缆端接在双绞线配线架上，并通过户内布线接到各个房间,客厅、卫生是和厨房，以支持数据、语音及可视门铃、防盗/灾报警系统，三表抄表系统信号传输。从垂直主干来的 1 条同轴线缆接入配线中心的同轴接线板上，通过同轴面板的四个输出口连到客厅、各个房间以提供有线电视及家庭影院等宽带视像应用。

普通型家庭配线中心配置组成：

名称	110DW-50 超五类配线架	110C-4 超五类连接块	同轴接线板（一输入，四输出）	管理中心安装盒
数量	1 个	12 个	1 个	1 个

增强型家庭配线架配置组成：

名称	DM2150B PATCHMAX 配线模块	同轴接线板（一输入，四输出）	管理中心安装盒
数量	2 个	1 个	1 个

家庭配线中心的双绞线配线架管理垂直干线中的双绞线及户内双绞线，同轴面板管理有线电视线缆。其具有结构紧凑，价格较低、经济性好，灵活性强，便于管理等优点。
110DW-50 超五类配线架： 具有体积小，经济紧凑等优点

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

DM2150B PATHCHMAX 配线模块： 节约中间环节的材料和工时，方便跳线，效率高。

- 户内线缆及信息墙座：

户内线缆
户内布线系统由从家庭配线中心接到各房间、客厅、卫生间、厨房的线缆组成，PowerSum 型 1061004C+型增强型五类 4 对双绞线连接到各个房间，卫生间及厨房，可支持 622Mbps\100m 网络应用及可视对讲门铃、防盗、防灾报警系统和三表抄表系统， 四条 75 欧同轴线缆连到客厅和各房间以提供有线电视传输。 本方案中只考虑到有线电视、语音、数据网络的户内布线。而且设计、可视门禁， 防盗、防灾报警系统和三表抄表的垂直主干及室内布线，其户内水平布线在以后按用户实际需要布放到点。

户内布线铜缆计算方法如下：(该方法根据朗讯科技 SYSTIMAX 工程设计手册)
平均距离=(最远点距离+最近点距离)/2*1.1+7(米)
线缆箱数=总点数/(305 米/水平线平均距离)+1
根据计算一般每个住户单元需要的线缆为：
增强型：1061004CSL：60 米； 75 欧同轴线缆(/5)：40 米
普通型：1061004CSL：40 米； 75 欧同轴线缆(/5)：30 米

PowerSum 超五类线缆 1061C＋具有极高的抗电磁干扰性(EMC)，具备很高的备用冗余，使系统具有极高的可靠性及灵活性。配线中心与信息插座之间均为点到点端接，任何改变布线系统的操作(如增减、改变等)都不影响整个系统的运行，只需在配线中心做必要的跳线即可，使系统具有极强的灵活性，可扩展性，易管理性，为系统线路故障检修提供极大方便及安全可靠。户内布线系统传输线缆由同一金属线槽引向各房间区。

数据和语音的信息插座：
增强型：
数据系统采用增强型超五类 MPS100E 型信息座(CAT5)，语音同样采用增强型 MPS100E 型信息座(CAT5)。可视电话、防盗/灾系统、三表抄表的户内布线和信息插座暂不考虑。共有 9 个信息点，故需要 9 个 MPS100E-262 信息模块。

普通型：
数据系统采用增强型超五类 MPS100E 型信息座(CAT5)，在客厅和书房均设一个电脑接口，故需要 2 个 MPS100E 模块。语音也采用增强型超五类 MPS100E 型信息座(CAT5),有 3 个电话接口，故需要 3 个 MPS100E 模块。

MPS100E 插座是按 622Mbps 国际标准生产的超五类信息插座，满足高速数据信息及语音信号的传输，具有性能高、尺寸小、安装简便等特点；其触点采用镀镍金工艺。接口形式全部为 RJ45 并与现行电话系统 RJ11 型接口兼容。MPS100E 可以直插和 45 度斜插，非常灵活方便。可随时转换接插电话、微机或数据终端。
语音和数据的信息模块均采装在国产的暗装面板中。高速数据传输采用 D8SA 型工作区用户跳线连接用户设备；话音采用设备自带 RJ11 接头的连接即可。防盗/防灾系统、可视门铃系统、三表抄表的插座暂不考虑。

标准信息座均为墙面暗装(特殊应用环境可考虑吊顶内、地面或明装方式)底边距地 30 厘米。为使用方便，要求每组信息座附近应配备 220V 电源插座，以便为数据设备供电，建议安装位置距信息座不小于 10 厘米。

有线电视的信息插座也称为有线电视用户盒上， 各房间的电视机或 VCD 机通过机尾线接在用户

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600 Fax:(020)83312218

盒即可。

- 家庭户内布线配置表：

普通型住户单元布线材料(每户)

名称	单元	数量
MPS-100E　　超五类模块	个	5
110DW-50　超五类配线架	个	1
110C-4　　　连接器	个	12
1061004CSL　5 类双绞线	米	40
双孔面板	个	5
同轴复接面板(迅田四分配器 CS-604)	个	1
家庭配线中心安装盒	个	1
同轴线缆(CT-100)	米	30
机尾线	条	3
同轴用户盒	个	3

增强型住户单元布线材料(每户)

名称	单元	数量
MPS-100E-262　超五类模块	个	9
DM2150B　PATCHMAX 配线模块	个	2
双孔面板	个	9
同轴复接面板(迅田四分配器)	个	1
家庭配线中心安装盒	个	1
同轴线缆(CT-100)	码	40
1061004CSL	米	60
机尾线	条	4
同轴用户盒	个	4

3.2.2.2.住宅大厦垂直主干系统

住宅垂直主干线系统是指一楼主配线间连到各住户单元家庭配线管理中心之子系统。本方案建议两种传输介质，朗讯公司的 1061004C＋四对超 5 类线缆可支持语音、数据及可视电话、防盗/灾报警系统、三表抄表系统的信号传输 。75 欧同轴线缆可支持有线电视等视像应用。从管理中心结构向各住户单元作星形结构的辅设。管理中心向每住户单元接入三条 1061004C＋超五类四对线缆及一条总线型 75 欧(/7)同轴线缆。

每栋楼的净高为 87 米，垂直电缆平均长度为 55 米。每箱 1061004CSL(305 米/箱)可拉 5 条，按每户拉 3 条 1061004CSL 和整个小区共计有 240 户算，　需要 144 箱 1061004CSL(305 米/箱)线缆。

同轴线缆的单元为码，1 码＝0.9144 米。每楼栋有两个单元门，故有两路有线电视支路，每支路的每层楼均有一个同轴四分支器，把来自一楼的有线电视信号分为四对，以传输给本单元门本层的四个住户。共需 60 个同轴四分支器。按每条支路 100 米计，整栋楼约需要 220 码同轴线缆。

大厦的垂直干线配置如下：

名称	1061004C+（五类四对双绞线）	75 欧同轴线缆(CT-100)	同轴分支器(迅田四分支

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

	（305 米/箱）	码	器 CS-704）
数量	144 箱	220 码	60 个

1061004C＋超五类双绞线的特点：高速，高性能，100Ω的电缆，可以在建筑物布线系统较长距离上传送高比特率信号，支持 100Mbps 达 100 米以上，10Mbps 达 150 米以上。超过 EIA/TIA-568A 的标准，通过 UL 认证。
同轴线缆特点：从经济性及性能的考虑选择国产的 75Ω同轴线缆(CT-100)作为有线电视的垂直主干。在有线电视部份将介绍几个厂家有线电视器材产品及性能。

3.2.2.3.一楼主配线间

主配线间设在大厦的一楼，是小区的公共管理监控中心。 并连到公共设备如网络设备，PABX，可视门铃监控中心、三表抄表集中管理主机、防盗/防灾监控中心。主配线间可管理整栋楼住户的所有信息点。由主配线间向各单元住户的家庭配线架作星形敷设线缆，以沟通各户和主配线间的信息通道。

主配线间由安装在墙上的配线架、跳线槽和有线电视分配器、放大器组成。考虑到在充分满足系统功能的前提下尽可能降低成本。各主配线间的铜缆配线架采用朗讯科技的 110AB-300FT 配线架集中管理，并配有相应的 188B3 跳线槽。有线电视部分包括分支器，放大器等。从有线电视局来的有线电视信号经过主配线间的有线电视分支器上，再经过每层楼的四分支器，传输到各家各户的电视机上。

主配线间分配到每住户单元有三条 1061004CSL 四对超五类双绞线、1 条同轴线缆。终接 240 户的双绞线垂直主干线缆需要 10 个 110AB2-300FT 超五类配线架。另外需要 2 个 100AB2-300FT 来接入 PABX 或电信局来的电话线。从 110AB2-300FT 型五类配线架固定在墙上。110A3 跳线槽放在每列中每二个配线架之间，共需 8 个 110A3 跳线槽。通过跳线管理可方便地实现语音、数据网络配置的改变，美观又大方.
具体安装参考附录中的主配线间位置安装结构图

主配线间	说明	名称	数量
MDF			
铜缆部份	110 型超五类配线架	110AB2-300FT	12 个
	过线槽	110A3	8 个
同轴部份	迅田二分支器	CS-702	1 个
	迅田二分配器	CS-602	1 个
	转换器		1 个
	信号放大器	ST-303	1 个

* 110AB2－300FT 超五类配线架，可终接 300 对线，能在墙上或架上安装，适用于交叉连接系统并且能用于大的范围。
* 110A 跳线槽是一种白色、防火、塑制结构，它用来以容纳连接电缆和跳线。它被放置在 110AB2-300FT 之间，在每一列的顶部为每组连接电缆和跳接线提供平行转接。

由于一楼主配架要安装网络设备，因此需进行必要的装修或同等条件的办公室，并配备照明设备以便于设备维护，同时为保证网络的可靠运行，管理中心间内应配备三组独立供电的 220V 电源插座，每个管理中心功率不小于 400W。

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

3.2.3. 综合布线系统拓扑图(参考附录)

3.3. 方案二(多栋 30 层 高层连体住宅模型)

3.3.1.综合布线系统方案设计说明

3.3.1.1. 大楼背景

三栋 30 层高层住宅(群楼连体)，每层 8 个住户，每栋楼共 8×30＝240 个住户，三栋楼共 240×3＝720 个住户。 具体情况如下：

楼宇数：	3 栋
楼与楼之间的距离：	50 米
总楼层数：	地下 0 层、地上 30 层
每层住户数：	8 户
每层净高：	3 米
整栋共有住户：	240 户
每户结构和面积：	三房二厅（面积约 90 平方米）
每栋楼的子配线间：	一楼的配线房
群楼的监控管理中心：	楼 A 的主配线间
有线电视接入中心：	楼 A 的主配线间
计算机网络中心：	楼 A 的主配线间
楼宇控制中心：	楼 A 的主配线间

3.3.1.2. 设计依据：

朗讯科技 SYSTIMAX SCS 工程设计手册
用户提供的技术需求报告
YD/T926.1-1997 大楼通信综合布线系统标准（邮电部部颁行业标准）
EIA/TIA568A 及 ISO/IEC 11801
EIA/TIA570A 北美住宅布线标准。

3.3.1.3. 系统设计综述

(1)传输介质：智能住宅布线包括双绞线、同轴线缆和光纤等三种传输介质。其中同轴线缆作为有线电视的传输介质。双绞线传输数据、电话、监控、智能等信号。光纤则用作楼宇间的数据网络主干。本方案中智能住宅布线系统包括家庭户内布线系统、垂直主干布线系统和楼宇间布线系统和主配线间系统四个部份。

(2)管理中心：本方案的智能住宅布线系统有三级管理中心，第一级管理中心为小区网络控制及维护中心，设在楼 A 的的主配线间。其不仅是整个小区公共管理监控中心，也是计算机网络中心，电信局和有线电视台的线路汇入中心、还是安防监控中心、三表抄表管理中心。第二级管理中心设在是各栋楼的一楼子配线间，第三级管理是每个住户单元的家庭小型配线管理中心。

(3)楼间主干： 楼宇间的数据网络主干采用朗讯科技的 62.5/125um 多模四芯光纤(LGBC-004)作为高速数据网络连接，具有抗干扰性好，传输容量大、保密性强、高速率等优点。电话、可视门禁系统、防盗/灾系统，三表抄表系统的楼宇主干采用朗讯科技的三类铜缆作主干。有线电视采用 75 欧同轴线缆作楼宇间主干。

(4)楼内垂直主干：住宅垂直主干线系统是指从一楼配线间连到各住户单元的家庭配线管理中心

之间的传输线缆，本方案建议两种传输介质，一是朗讯公司的 1061004C＋四对超 5 类线缆可支持语音、数据及可视电话、防盗/灾报警系统、三表抄表系统的信号传输 。二是 75 欧同轴线缆，可支持有线电视等视像应用。从各栋楼的配线间向各住户单元的家庭配线中心作星形结构的铺设。每住户单元接入三条 1061004C＋超五类四对线缆及一条总线型 75 欧同轴线缆。

(5)室内布线：家庭户内布线系统包括家庭配线中心、户内布线和信息插座。其中家庭配线中心可采用朗讯科技的 SC302 或其它型号.家庭配线中心由双绞线配线架和同轴复接面板构成,一般设在居室的大门内侧，与电源总控盒安装在一起。住户室内布线可以一次布线到位，由房地产商施工到合理位置，或由最终住户自己进行装修时再施工到最佳位置。

3.3.2.系统设计详细描述

3.3.2.1.住户室内布线

家庭住户布线系统由家庭配线中心(或称为转接点盒 TP)、户内布线及信息墙座组成。从一楼配线间来的线缆将端接在家庭配线架(TP)，家庭配线中心(TP)集中管理家庭中的所有信息点，包括计算机、电话、有线电视、可视电话、防盗/灾系统，三表抄表系统等。以传输介质来分，可分双绞线 UTP 部分及 75Ω同轴有线电视部分。其中超五类双绞线支持数据、语音、及可视对讲门铃系统，防盗报警系统，三表抄表系统等应用，75Ω同轴线缆支持有线电视、保安监控、家庭影院等应用。

● 功能应用

从每栋楼的一楼主配线间接入家庭配线中心(TP)的三条 1061004CSL 超五类四对双绞线缆和一条 75 欧同轴线缆。三条超五类双绞线分别对应三个功能中继点，一条同轴线缆为有线电信号的接入中继。其中三个双绞线中继点使用的功能如下：

第一条：电话/ISDN 电话(最大可接入四条外线电话，同时提供四路电话)

第二条：Intranet、Internet 或用于计算机网络(数据网络应用，可支持 2 个数据点)

第三条：楼控(可视对讲门铃，三表抄表和防盗/防灾报警系统)

● 室内布线类型

家庭布线分两个档次：增强型和普通型。增强型和普通型在垂直主干的配置是一样的，有线电视和各类监控点的配置是一样的。区别在家庭配线架中心、语音点的数量和模块类型。

<u>增强型</u>：每户设有 3 个数据网络信息点，分别设于客厅、主人房及书房；6 个语音电话点分别设在客厅、主人房、客人厅、书房、厨房及卫生间；语音、数据的信息模块均采用超五类(MPS200E)；配线中心采用超五类模块式配线架(DM2150B　PATHCHMAX 配线模块)。

<u>普通型</u>：每户设有 2 个数据网络信息点，分别设于客厅、主人房；3 个语音电话点分别设在客厅、主人房、书房；数据、语音的信息模块均采用超五类(MPS200E)；配线中心采用超五类配线架(110DW-50)。

● 户内信息点分布情况

下面就家庭中各种功能的布线作一说明：

电脑接口：楼 A 的主配线间为计算机网络中心，构建住宅小区内部网，并通过路由器或其它网络设备接入 ISDN，xDSL,DDN 接入,从而实现高速 INTERNET 互联。小区内住户的上网速度不仅提高了，而且费用比用普通电话拔号上网大大降低。住户在家中可以享受到诸如远程教育、远程医疗、网上购物、电子邮件、共享文件等高科技技术应用。增强型每户设在客厅、主人房、书房各一个电脑接口，普通型在客厅、主人房共设二个电脑接口，可互换及即插即用。

电话接口：随着信息量的增加，每个住户安装一部电话，可能不能满足用户的要求。增强型电话

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

插座分布为在客厅、各个房间、厕所、厨房，共六个，普通型在客厅、各个房间共设四个电话信息接口。不论增强型还是普通型，各电话信息口通过超五类四对线缆 1061 连接到家庭的 TP（小型配线中心）。所有电话可以独立连接一条外线，也可以将不同信息口并联起来，使用同一个电话号码。电话在不同房间之间的切换及变更非赏简单。 住户可以通过一条跳线在家庭配线中心即可灵活管理。住户可以在家中收发传真，或接入 ISDN 电话等。

有线电视布线： 有线电视系统应该符合当地有线电视连网标准，网络设计和器件选用符合当地标准的配件。由一楼主配线间引出一条 75 欧同轴线缆接入到家庭中的小型配线中心，并接在小型配线中心内的同轴接线面板(也称为分配器)的输入口。同轴接线面板是一口输入，四口输出的。四个输出口可引出四条同轴线缆，连到客厅、主人房、各个卧房中有线电视用户插盒上。有线电视系统包括分支器、同轴接线板，分配器、用户盒等。如果信号衰减到 70db,还需要采用信号放大器型同轴接线板进行信号放大及分配。

可视对讲门铃系统布线：可视对讲系统由每栋楼各个单元门的的防盗铁门旁装有的一个室外主机和每个住户单元的室内分机构成相接构成。室内可视对讲话机一般放在大厅门边的墙上。可视对讲系统传输信号包括声音、图像和控制馈线，四芯线可以满足传输要求，本方案中采用朗讯科技四对超五类双绞线 1061004CSL 中的两对线传输可视对讲门铃信号即可。

室内防盗/防灾报警系统布线：
防盗/防灾报警系统是智能住宅的重要组成部分之一，每个住户单元防盗报警系统独立成体系，同时可以与整栋建筑，甚至是小区的防盗报警监控网络连接起来。
目前智能住宅采用的防盗报警系统多为：在罪犯容易入侵的窗户位置安装玻璃破碎报警器，在室内跟踪可疑者移动并发出报警，采用微波、红外监控测器。防止窃贼开门逃走的门磁锁等。可燃气体报警器为家庭中使用的的可燃气体的泄漏提供了可靠的报警。报警浓度范围设定在气体爆炸下限的 1/10-1/4,这样当气体泄漏时该报警器的指示灯和蜂鸣器会预先通知有气体泄漏，以便采取相应措施，确保住户的生命财产安全。火灾报警器一般为烟感器或热感器。每个防盗、防灾报警信号可通过二芯双绞线传输。一条 1061 四对超五类线缆可提供四路安保信号，分别对应红外感应报警，防煤气泄漏报警器，防玻璃破碎报警器、火灾报警器等。

三表自动抄表系统：水电煤气的自动抄表计费是物业管理的一个重要部分，实行电脑网络管理下的水电煤气的自动抄表计费对减少中间环节，可以解决入户抄表的低效率，干扰性和不安全因素，提高工作效益。设置于住户的自动水电煤气三表与数据采样器连接，数据采样器通过接入家庭配线中心，家庭配线中心通过垂直主干部与小区管理电脑连接，这样小区中心管理电脑系统能定期，自动采集小区内各住户家中的水表、电表及煤气表读数并进行计费，定期与水、电、煤气公司进行数据交换结算、银行自动划帐。

增强型户内布线信息点如下：

房间	数据点	语音点	可视门铃点	有线电视点	防盗/防灾报警	三表抄表
客厅	1	1	1	1	1	
主人房	1	1		1		
书房	1	1		1		
卧房		1		1		
卫生间		1				
厨房		1			2	3
小计	3	6	1	4	3	3

普通型住户单元内的信息点的分布及配置如下:

房间	数据点	语音点	可视电话点	有线电视点	防盗/防灾报警	三表抄表
客厅	1	1	1	1	1	

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

主人房	1	1		1		
书房		1		1		
卧房						
卫生间						
厨房					2	3
小计	2	3	1	3	3	3

具体可参考智能住宅布线功能点分布图。

- 家庭配线中心(TP)

家庭配线中心是家庭线缆管理的核心，统一管理整个家居的信息点。一般安装在客厅内边的墙上。配线中心的封装在一个铁制的方盒里。由一个双绞线配线架和一个同轴配线面板组成。从本栋楼一楼配线间来的垂直主干中的三条 1061 四对线缆端接在双绞线配线架上，并通过户内布线接到各个房间,客厅、卫生是和厨房，以支持数据、语音及可视门铃、防盗/灾报警系统，三表抄表系统信号传输。从垂直主干来的 1 条同轴线缆接入配线中心的同轴接线板上，通过同轴面板的四个输出口连到客厅、各个房间以提供有线电视及家庭影院等宽带视像应用。

普通型家庭配线中心配置组成：

名称	110DW-50 超五类配线架	110C-4 超五类连接块	同轴接线板 (一输入，四输出)	管理中心安装盒
数量	1 个	12 个	1 个	1 个

增强型家庭配线架配置组成：

名称	DM2150B PATCHMAX 配线模块	同轴接线板 (一输入，四输出)	管理中心安装盒
数量	2 个	1 个	1 个

家庭配线中心的双绞线配线架管理垂直干线中的双绞线及户内双绞线，同轴面板管理有线电视线缆。其具有结构紧凑，价格较低、经济性好，灵活性强，便于管理等优点。

110DW-50 超五类配线架： 具有体积小，经济紧凑等优点

DM2150B　PATCHMAX 配线模块： 节约中间环节的材料和工时，方便跳线，效率高。

- 户内线缆及信息插座:

<u>户内线缆</u>

户内布线系统由从家庭配线中心接到各房间、客厅、卫生间、厨房的线缆组成，PowerSum 型 1061004C+型增强型五类 4 对双绞线连接到各个房间，卫生间及厨房，可支持 622Mbps\100m 网络应用及可视对讲门铃、防盗、防灾报警系统和三表抄表系统，　四条 75 欧同轴线缆连到客厅和各房间以提供有线电视传输。　本方案中只考虑到有线电视、语音、数据网络的户内布线。而且设计、可视门禁，　防盗、防灾报警系统和三表抄表的垂直主干及室内布线，其户内水平布线在以后按用户实际需要布放到点。

户内布线铜缆计算方法如下：(该方法根据朗讯科技 SYSTIMAX 工程设计手册)

平均距离=(最远点距离+最近点距离)/2*1.1+7(米)

线缆箱数=总点数/(305 米/水平线平均距离)+1

根据计算一般每个住户单元需要的线缆为：

增强型：1061004CSL：60 米；　75 欧同轴线缆(/5)：40 米

普通型：1061004CSL：40 米；　75 欧同轴线缆(/5)：30 米

PowerSum 超五类线缆 1061C＋具有极高的抗电磁干扰性(EMC)，具备很高的备用冗余，使系统具

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

有极高的可靠性及灵活性。配线中心与信息插座之间均为点到点端接，任何改变布线系统的操作(如增减、改变等)都不影响整个系统的运行，只需在配线中心做必要的跳线即可，使系统具有极强的灵活性，可扩展性，易管理性，为系统线路故障检修提供极大方便及安全可靠。户内布线系统传输线缆由同一金属线槽引向各房间区。

数据和语音的信息插座：
增强型：
数据系统采用增强型超五类 MPS100E 型信息座(CAT5)，语音同样采用增强型 MPS100E 型信息座(CAT5)。可视电话、防盗/灾系统、三表抄表的户内布线和信息插座暂不考虑。共有 9 个信息点，故需要 9 个 MPS100E-262 信息模块。

普通型：
数据系统采用增强型超五类 MPS100E 型信息座，在客厅和书房均设一个电脑接口，有个电脑接口。语音采用超五类 MPS100E,有 3 个电话接口，故需要 5 个超五类 MPS100E。

MPS100E 插座是按 622Mbps 国际标准生产的超五类信息插座，满足高速数据信息及语音信号的传输，具有性能高、尺寸小、安装简便等特点；其触点采用镀镍金工艺。接口形式全部为 RJ45 并与现行电话系统 RJ11 型接口兼容。MPS100E 可以直插和 45 度斜持，非常灵活方便。可随时转换接插电话、微机或数据终端。
语音和数据的信息模块均采装在国产的暗装面板中。高速数据传输采用 D8SA 型工作区用户跳线连接用户设备；话音采用设备自带 RJ11 接头的连接即可。防盗/防灾系统、可视门铃系统、三表抄表的插座暂不考虑。

标准信息座均为墙面暗装(特殊应用环境可考虑吊顶内、地面或明装方式)底边距地 30 厘米。为使用方便，要求每组信息座附近应配备 220V 电源插座，以便为数据设备供电，建议安装位置距信息座不小于 10 厘米。

有线电视的信息插座也称为有线电视用户盒。 各房间的电视机或 VCD 机通过机尾线接在用户盒即可。

● 家庭户内布线配置表：

普通型住户单元布线材料(每户)

名称	单元	数量
MPS-100E　　超五类模块	个	5
110DW-50　　超五类配线架	个	1
110C-4　　连接器	个	12
1061004CSL　　5 类双绞线	米	40
双孔面板	个	5
同轴复接面板(迅田四分配器 CS-604)	个	1
家庭配线中心安装盒	个	1
同轴线缆(CT-100)	米	30
机尾线	条	3
同轴用户盒	个	3

增强型住户单元布线材料(每户)

名称	单元	数量

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

MPS-100E-262 超五类模块	个	9
DM2150B PATCHMAX 配线模块	个	2
双孔面板	个	9
同轴复接面板(迅田四分配器)	个	1
家庭配线中心安装盒	个	1
同轴线缆(CT-100)	码	40
1061004CSL	米	60
机尾线	条	4
同轴用户盒	个	4

3.3.2.2.住宅大厦垂直主干系统

住宅垂直主干线系统是指一楼配线间连到各住户单元家庭配线管理中心之子系统。本方案建议两种传输介质，朗讯公司的 1061004C＋四对超 5 类线缆可支持语音、数据及可视电话、防盗/灾报警系统、三表抄表系统的信号传输 。75 欧同轴线缆可支持有线电视等视像应用。从小区主配线间，也是管理中心结构向各住户单元作星形结构的辅设。管理中心向每住户单元接入三条 1061004C＋超五类四对线缆及一条总线型 75 欧(/7)同轴线缆。

每栋楼的净高为 87 米，垂直电缆平均长度为 55 米。每箱 1061004CSL(305 米/箱)可拉 5 条，按每户拉 3 条 1061004CSL 和整个小区三栋大厦共计有 720 户算，需要 432 箱 1061004CSL(305 米/箱)线缆。

同轴线缆的单元为码，1 码＝0.9144 米。每楼栋有两个单元门，故有两路有线电视支路，每支路的每层楼均有一个同轴四分支器，把来自一楼的有线电视信号分为四对，以传输给本单元门本层的四个住户。三栋楼共需 180 个同轴四分支器，按每条支路 100 米计，三栋楼约需要 700 码同轴线缆。

小区三栋 30 层大厦的垂直干线配置如下：

名称	1061004C+ (五类四对双绞线)(305 米/箱)	75 欧同轴线缆(CT-100)码	同轴分支器(迅田四分支器 CS-704)
数量	432 箱	700 码	180 个

1061004C＋超五类双绞线的特点：高速，高性能，100Ω的电缆，可以在建筑物布线系统较长距离上传送高比特率信号，支持 100Mbps 达 100 米以上，10Mbps 达 150 米以上。超过 EIA/TIA-568A 的标准，通过 UL 认证。
同轴线缆特点：从经济性及性能的考虑选择国产的 75Ω同轴线缆(CT-100)作为有线电视的垂直主干。在有线电视部份将介绍几个厂家有线电视器材产品及性能。

3.3.2.3.楼宇间主干

楼 A 的主配线间是小区管理监控中心，从各楼来的主干将终接在小区管理中心内。楼与楼的管理中心之间的网络主干采用朗讯科技的 62.5/125um 多模四芯光纤(LGBC-004)作为高速数据网络连接，具有抗干扰性，传输容量大、保密性强、高速率等优点。语音、可视门禁系统、防盗/灾报警系统，三表抄表系统的楼宇主干线缆采用朗讯科技的三类 50 对室外铜缆主干。有线电视采用同轴线缆作主干。

楼宇语音主干按每户分配两对，每栋楼 240 户，故有每栋楼有 480 对；再考虑每栋的智能控制系统，如可视门禁系统、防盗/灾报警系统，三表抄表系统，每栋楼的智能控制系统主干用到 20 对线，因此从楼 A 主配线间分别引出 10 条三类 50 对大对数线缆接入楼 B、C 的主配线间。按平均距离 60 米计，每箱 305 米可拉 5 条，这样需要 4 箱 1010050 三类 50 对大对数线缆.
楼 A 分别引向楼 B、楼 C 的二条 75 欧同轴线缆(CT-125)(其中一条作备份)。平均每条长 60 米，共需 240 米。

楼 A 引向楼 B、楼 C 的两条 4 芯 LGBC-004D-LRX 光纤，平均每条长 60 米，共需要光纤 240 米
室外干线电缆配置如下：

名称	数量
LGBC-004D 多模 ACCUMAX 建筑物内光缆（305 米/箱）	240 米
1010050 三类 50 对大多数电缆（305 米/箱）	4 箱
75 欧同轴线缆(CT-100)(300 码/箱)	240 米

铺设方式：采用室内管道线槽布线方式。

3.3.2.4.小区主配线间及各栋楼子配线间

其中楼 A 的配线间，也就是 MDF_A 同时也是小区的公共管理监控中心。楼 B、楼 C 的子配线间来主干将终接在楼 A 的总配线间， 并连到公共设备如网络设备，PABX，可视门铃监控中心、三表抄表集中管理主机、防盗/防灾监控中心。每栋楼的主配线间可管理整栋楼住户的所有信息点。由配线间向各单元住户的家庭配线架作星形敷设线缆，以沟通各户和配线间的信息通道。

配线间由安装在墙上的配线架、跳线槽和有线电视分配器、放大器组成。考虑到在充分满足系统功能的前提下尽可能降低成本。各配线间的铜缆配线架采用朗讯科技的 110AB-300FT 配线架集中管理，并配有相应的 188B3 跳线槽。有线电视部分包括分支器，放大器等。楼 A 的小区管理监控中心有线电视信号将接入到各栋楼的配线间的有线电视分支器上，传输家家户户的电视机上。

从每栋楼配线间分配到每住户单元有三条 1061004CSL 四对超五类双绞线，1 条同轴线缆。所以每栋楼终接 240 户的双绞线垂直主干线缆需要 10 个 110AB2-300FT 超五类配线架。
从楼 A 向楼 B、楼 C 分别接入 10 条室外三类 50 对大对数线缆，这样楼 B、楼 C 的子配线间还需要 2 个 110AB2-300FT0 来端接这 10 条大对数线缆。楼 B、C 各 有 12 个 110AB2-300FT 超五类配线架。110AB2-300FT 型五类配线架固定在墙上。110A3 跳线槽放在每列中每二个配线架之间，共需 8 个 110A3 跳线槽。通过跳线管理可方便地实现语音、数据网络配置的改变, 美观又大方.
具体看位置安装图。

数据网络的光纤主干管理采用 100A3 光纤配线架，并配有 10AST 光纤连接面板和 P2020C-C-125 光纤接头和 C2000A-A2 耦合器。从楼 B、楼 C 分别引出 2 条四芯 LGBC-004-LRX 光纤接入楼 A 的总配线间。故楼 B、楼 C 各需要 1 个 100A3，楼 A 需要 1 个 100A3。

楼 A 的主配线间需配置 10 个 110AB2-300FT 管理引向楼 B、楼 C 的 10 条 50 对室外三类大对数线缆和从 PABX 系统引出 1440 对电话线。另外还有 10 个 110AB-300FT 端接本栋楼(楼 A)的垂直主干线缆。

子配线间	说明	名称	数量
楼 B IDF_B			
铜缆部份	110 型超五类配线架	110AB2-300FT	12 个
	过线槽	110A3	8 个

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

光缆部份	壁挂式光纤配线架	100A3	1 个
	光纤配线架面板	10AST	1 个
	STII 光纤头	P2020C-C-125	4 个
	光纤耦合器	C2000A2	4 个
同轴部份	迅田二分支器	CS-702	1 个
	迅田二分配器	CS-602	1 个
	转换器		1 个
	信号放大器	ST-303	1 个

子配线间	说明	名称	数量
楼 C IDF_C			
铜缆部份	110 型超五类配线架	110AB2-300FT	12 个
	过线槽	110A3	8 个
光缆部份	壁挂式光纤配线架	100A3	1 个
	光纤配线架面板	10AST	1 个
	STII 光纤头	P2020C-C-125	4 个
	光纤耦合器	C2000A2	4 个
同轴部份	迅田二分支器	CS-702	1 个
	迅田二分配器	CS-602	1 个
	转换器		1 个
	信号放大器	ST-303	1 个
	终接器		1 个

主配线间	说明	名称	数量
楼 A MDF_A			
铜缆部份	110 型超五类配线架	110AB2-300FT	20 个
	过线槽	110A3	10 个
	语音跳线	CCW-F1	15 箱
光缆部份	壁挂式光纤配线架	100A3	1 个
	光纤配线架面板	10AST	2 个
	STII 光纤头	P2020C-C-125	8 个
	光纤耦合器	C2000A2	8 个
同轴部份	迅田二分支器	CS-702	1 个
	迅田二分配器	CS-602	1 个
	转换器		1 个
	信号放大器	ST-303	1 个

* 110AB2－300FT 超五类配线架，可终接 300 对线，能在墙上或架上安装，适用于交叉连接系统并且能用于大的范围。
* 110A 跳线槽是一种白色、防火、塑制结构，它用来以容纳连接电缆和跳线。它被放置在 110AB2-300FT 之间，在每一列的顶部为每组连接电缆和跳接线提供平行转接。

由于一楼主配架要安装网络设备，因此需进行必要的装修或同等条件的办公室内，并配备照明设备以便于设备维护，同时为保证网络的可靠运行，管理中心间内应配备三组独立供电的 220V 电源插座，每个管理中心功率不小于 400W。

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

3.3.3. 综合布线系统拓扑图(附件 4-1)

3.4. 方案三（十栋八层住宅小区)

3.4.1. 综合布线系统方案设计说明

3.4.1.1. 大楼背景

十栋 8 层高层住宅(群楼连体)，每层 8 个住户，每栋楼共 8×8＝64 个住户，十栋楼共 64×10＝720 个住户。 具体情况如下：

楼宇数：	10 栋
楼与楼之间的距离：	50 米
总楼层数：	地下 0 层、地上 8 层
每层住户数：	8 户
每层净高：	3 米
整栋共有住户：	640 户
每户结构和面积：	三房二厅（面积约 90 平方米）
每栋楼的主配线间：	一楼的配线房
群楼的监控管理中心：	楼 A 的主配线间
有线电视接入中心：	楼 A 的主配线间
计算机网络中心：	楼 A 的主配线间
楼宇控制中心：	楼 A 的主配线间

3.4.1.2. 设计依据：

朗讯科技 SYSTIMAX SCS 工程设计手册
用户提供的技术需求报告
YD/T926.1-1997 大楼通信综合布线系统标准（邮电部部颁行业标准）
EIA/TIA568A 及 ISO\IEC 11801
EIA/TIA570A 北美住宅布线标准。

3.4.1.3. 系统设计综述

(1)传输介质：智能住宅布线包括双绞线、同轴线缆和光纤等三种传输介质。其中同轴线缆作为有线电视的传输介质。双绞线传输数据、电话、监控、智能等信号。光纤则用作楼宇间的数据网络主干。本方案中智能住宅布线系统包括家庭户内布线系统、垂直主干布线系统和楼宇间布线系统和主配线间系统四个部份。

(2)管理中心：本方案的智能住宅布线系统有三级管理中心，第一级管理中心为小区网络控制及维护中心，设在楼 A 的的主配线间。其不仅是整个小区公共管理监控中心，也是计算机网络中心，电信局和有线电视台的线路汇入中心、还是安防监控中心、三表抄表管理中心。第二级管理中心设在是各栋楼的一楼主配线间，第三级管理是每个住户单元的家庭小型配线管理中心。

(3)楼间主干： 楼宇间的数据网络主干采用朗讯科技的 62.5/125um 多模四芯光纤(LGBC-004)作为高速数据网络连接，具有抗干扰性好，传输容量大、保密性强、高速率等优点。电话、可视门禁系统、防盗/灾系统，三表抄表系统的楼宇主干采用朗讯科技的三类铜缆作主干。有线电视采用 75 欧同轴线缆作楼宇间主干。

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

(4)楼内垂直主干：住宅垂直主干线系统是指从一楼主配线间连到各住户单元的家庭配线管理中心之间的传输线缆，本方案建议两种传输介质，一是朗讯公司的1061004C＋四对超5类线缆可支持语音、数据及可视电话、防盗/灾报警系统、三表抄表系统的信号传输 。二是 75欧同轴线缆，可支持有线电视等视像应用。从各栋楼的主配线间向各住户单元的家庭配线中心作星形结构的铺设。每住户单元接入三条1061004C＋超五类四对线缆及一条总线型75欧同轴线缆。

(5)室内布线：家庭户内布线系统包括家庭配线中心、户内布线和信息插座。其中家庭配线中心可采用朗讯科技的SC305或其它型号.家庭配线中心由双绞线配线架和同轴复接面板构成,一般设在居室的大门内侧，与电源总控盒安装在一起。住户室内布线可以一次布线到位，由房地产商施工到合理位置，或由最终住户自己进行装修时再施工到最佳位置。

3.4.2.系统设计详细描述

3.4.2.1.住户室内布线

家庭住户布线系统由家庭配线中心(或称为转接点盒TP)、户内布线及信息墙座组成。从一楼主配线间来的线缆将端接在家庭配线架(TP)，家庭配线中心(TP)集中管理家庭中的所有信息点，包括计算机、电话、有线电视、可视电话、防盗/灾系统，三表抄表系统等。以传输介质来分，可分双绞线UTP部分及75Ω同轴有线电视部分。其中超五类双绞线支持数据、语音、及可视对讲门铃系统，防盗报警系统，三表抄表系统等应用，75Ω同轴线缆支持有线电视、保安监控、家庭影院等应用。

- 功能应用

从每栋楼的一楼主配线间接入家庭配线中心(MIDI－IDF)的三条1061004CSL超五类四对双绞线缆和一条75欧同轴线缆。三条超五类双绞线分别对应三个功能中继点，一条同轴线缆为有线电信号的接入中继。其中三个双绞线中继点使用的功能如下：
第一条：电话/ISDN电话(最大可接入四条外线电话，同时提供四路电话)
第二条：Intranet、Internet或用于计算机网络(数据网络应用，可支持2个数据点)
第三条：楼控(可视对讲门铃，三表抄表和防盗/防灾报警系统)

- 室内布线类型

家庭布线分两个档次：增强型和普通型。增强型和普通型在垂直主干的配置是一样的，有线电视和各类监控点的配置是一样的。区别在家庭配线架中心、语音点的数量。
增强型：每户设有3个数据网络信息点，分别设于客厅、主人房及书房；6个语音电话点分别设在客厅、主人房、客人厅、书房、厨房及卫生间；语音、数据的信息模块均采用超五类(MPS200E)；配线中心采用超五类模块式配线架(DM2150B　PATHCHMAX配线模块)。
普通型：每户设有2个数据网络信息点，分别设于客厅、主人房；3个语音电话点分别设在客厅、主人房、书房；数据、数据的信息模块均采用超五类(MPS200E);配线中心采用超五类配线架(110DW-50)。

- 户内信息点分布情况

下面就家庭中各种功能的布线作一说明：

电脑接口：楼A的主配线间为计算机网络中心，构建住宅小区内部网，并通过路由器或其它网络设备接入ISDN，xDSL,DDN接入,从而实现高速INTERNET互联。小区内住户的上网速度不仅提高了，而且费用比用普通电话拔号上网大大降低。住户在家中可以享受到诸如远程教育、远程医疗、网上购物、电子邮件、共享文件等高科技技术应用。增强型每户设在客厅、主人房、书房各一个电脑接口，普通型在客厅、主人房共设二个电脑接口，可互换及即插即用。

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

电话接口：随着信息量的增加，每个住户安装一部电话，可能不能满足用户的要求。增强型电话插座分布为在客厅、各个房间、厕所、厨房，共六个，电话信息模块采用超五类，普通型在客厅、各个房间共设四个电话信息接口，电话信息模块采用三类模块。不论增强型还是普通型，各电话信息口通过超五类四对线缆 1061 连接到家庭的 TP（小型配线中心）。所有电话可以独立连接一条外线，也可以将不同信息口并联起来，使用同一个电话号码。电话在不同房间之间的切换及变更非赏简单。 住户可以通过一条跳线在家庭配线中心即可灵活管理。住户可以在家中收发传真，或接入 ISDN 电话等。

有线电视布线： 有线电视系统应该符合当地有线电视连网标准，网络设计和器件选用符合当地标准的配件。由一楼主配线间引出一条 75 欧同轴线缆接入到家庭中的小型配线中心，并接在小型配线中心内的同轴接线面板(也称为分配器)的输入口。同轴接线面板是一口输入，四口输出的。四个输出口可引出四条同轴线缆，连到客厅、主人房、各个卧房中有线电视用户插盒上。有线电视系统包括分支器、同轴接线板，分配器、用户盒等。如果信号衰减到 70db,还需要采用信号放大器型同轴接线板进行信号放大及分配。

可视对讲门铃系统布线：可视对讲系统由每栋楼各个单元门的的防盗铁门旁装有的一个室外主机和每个住户单元的室内分机构成相接构成。室内可视对讲话机一般放在大厅门边的墙上。可视对讲系统传输信号包括声音、图像和控制馈线，四芯线可以满足传输要求，本方案中采用朗讯科技四对超五类双绞线 1061004CSL 中的两对线传输可视对讲门铃信号即可。

室内防盗/防灾报警系统布线：
防盗/防灾报警系统是智能住宅的重要组成部分之一，每个住户单元防盗报警系统独立成体系，同时可以与整栋建筑，甚至是小区的防盗报警监控网络连接起来。
目前智能住宅采用的防盗报警系统多为：在罪犯容易入侵的窗户位置安装玻璃破碎报警器，在室内跟踪可疑者移动并发出报警，采用微波、红外监控测器。防止窃贼开门逃走的门磁锁等。可燃气体报警器为家庭中使用的的可燃气体的泄漏提供了可靠的报警。报警浓度范围设定在气体爆炸下限的 1/10-1/4,这样当气体泄漏时该报警器的指示灯和蜂鸣器会预先通知有气体泄漏，以便采取相应措施，确保住户的生命财产安全。火灾报警器一般为烟感器或热感器。每个防盗、防灾报警信号可通过二芯双绞线传输。一条 1061 四对超五类线缆可提供四路安保信号，分别对应红外感应报警，防煤气泄漏报警器，防玻璃破碎报警器、火灾报警器等。

三表自动抄表系统：水电煤气的自动抄表计费是物业管理的一个重要部分，实行电脑网络管理下的水电煤气的自动抄表计费对减少中间环节，可以解决入户抄表的低效率，干扰性和不安全因素，提高工作效益。设置于住户的自动水电煤气三表与数据采样器连接，数据采样器通过接入家庭配线中心，家庭配线中心通过垂直主干部与小区管理电脑连接，这样小区中心管理电脑系统能定期，自动采集小区内各住户家中的水表、电表及煤气表读数并进行计费，定期与水、电、煤气公司进行数据交换结算、银行自动划帐。

增强型户内布线信息点如下：

房间	数据点	语音点	可视门铃点	有线电视点	防盗/防灾报警	三表抄表
客厅	1	1	1	1	1	
主人房	1	1		1		
书房	1	1		1		
卧房		1		1		
卫生间		1				
厨房		1			2	3
小计	3	6	1	4	3	3

普通型住户单元内的信息点的分布及配置如下:

房间	数据点	语音点	可视电话点	有线电视点	防盗/防灾报警	三表抄表
客厅	1	1	1	1	1	
主人房	1	1		1		
书房		1		1		
卧房						
卫生间						
厨房					2	3
小计	2	3	1	3	3	3

具体可参考智能住宅布线功能点分布图。

● 家庭配线中心(TP)

家庭配线中心是家庭线缆管理的核心，统一管理整个家居的信息点。一般安装在客厅内边的墙上。配线中心的封装在一个铁制的方盒里。由一个双绞线配线架和一个同轴配线面板组成。从本栋楼一楼主配线间来的垂直主干中的三条 1061 四对线缆端接在双绞线配线架上，并通过户内布线接到各个房间，客厅、卫生是和厨房，以支持数据、语音及可视门铃、防盗/灾报警系统，三表抄表系统信号传输。从垂直主干来的 1 条同轴线缆接入配线中心的同轴接线板上，通过同轴面板的四个输出口连到客厅、各个房间以提供有线电视及家庭影院等宽带视像应用。

普通型家庭配线中心配置组成:

名称	110DW-50 超五类配线架	110C-4 超五类连接块	同轴接线板（一输入，四输出）	管理中心安装盒
数量	1 个	12 个	1 个	1 个

增强型家庭配线架配置组成:

名称	DM2150B PATHCHMAX 配线模块	同轴接线板（一输入，四输出）	管理中心安装盒
数量	2 个	1 个	1 个

家庭配线中心的双绞线配线架管理垂直干线中的双绞线及户内双绞线，同轴面板管理有线电视线缆。其具有结构紧凑，价格较低、经济性好，灵活性强，便于管理等优点。
110DW-50 超五类配线架： 具有体积小，经济紧凑等优点
DM2150B PATHCHMAX 配线模块： 节约中间环节的材料和工时，方便跳线，效率高。

● 户内线缆及信息墙座:

<u>户内线缆</u>
户内布线系统由从家庭配线中心接到各房间、客厅、卫生间、厨房的线缆组成，PowerSum 型 1061004C+型增强型五类 4 对双绞线连接到各个房间，卫生间及厨房，可支持 622Mbps\100m 网络应用及可视对讲门铃、防盗、防灾报警系统和三表抄表系统， 四条 75 欧同轴线缆连到客厅和各房间以提供有线电视传输。 本方案中只考虑到有线电视、语音、数据网络的户内布线。而且设计、可视门禁， 防盗、防灾报警系统和三表抄表的垂直主干及室内布线，其户内水平布线在以后按用户实际需要布放到点。

户内布线铜缆计算方法如下：(该方法根据朗讯科技 SYSTIMAX 工程设计手册)
平均距离=(最远点距离+最近点距离)/2*1.1+7(米)
线缆箱数=总点数/(305 米/水平线平均距离)+1

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

根据计算一般每个住户单元需要的线缆为：
增强型：1061004CSL：60 米；　75 欧同轴线缆(/5)：40 米
普通型：1061004CSL：40 米；　75 欧同轴线缆(/5)：30 米

PowerSum 超五类线缆 1061C＋具有极高的抗电磁干扰性(EMC)，具备很高的备用冗余，使系统具有极高的可靠性及灵活性。配线中心与信息插座之间均为点到点端接，任何改变布线系统的操作(如增减、改变等)都不影响整个系统的运行，只需在配线中心做必要的跳线即可，使系统具有极强的灵活性，可扩展性，易管理性，为系统线路故障检修提供极大方便及安全可靠。户内布线系统传输线缆由同一金属线槽引向各房间区。

数据和语音的信息插座：
增强型：
数据系统采用增强型超五类 MPS100E 型信息座(CAT5)，语音同样采用增强型 MPS100E 型信息座(CAT5)。可视电话、防盗/灾系统、三表抄表的户内布线和信息插座暂不考虑。共有 9 个信息点，故需要 9 个 MPS100E-262 信息模块。

普通型：
数据系统采用增强型超五类 MPS100E 型信息座(CAT5)，在客厅和书房均设一个电脑接口，故需要 2 个 MPS100E 模块。语音也采用五类模块 MPS100E,有 3 个电话接口，故需要 3 个 MPS100E 模块。

MPS100E 插座是按 622Mbps 国际标准生产的超五类信息插座，满足高速数据信息及语音信号的传输，具有性能高、尺寸小、安装简便等特点；其触点采用镀镍金工艺。接口形式全部为 RJ45 并与现行电话系统 RJ11 型接口兼容。MPS100E 可以直插和 45 度斜持，非常灵活方便。可随时转换接插电话、微机或数据终端。
语音和数据的信息模块均采装在国产的暗装面板中。高速数据传输采用 D8SA 型工作区用户跳线连接用户设备；话音采用设备自带 RJ11 接头的连接即可。防盗/防灾系统、可视门铃系统、三表抄表的插座暂不考虑。

标准信息座均为墙面暗装(特殊应用环境可考虑吊顶内、地面或明装方式)底边距地 30 厘米。为使用方便，要求每组信息座附近应配备 220V 电源插座，以便为数据设备供电，建议安装位置距信息座不小于 10 厘米。

有线电视的信息插座也称为有线电视用户盒上，　各房间的电视机或 VCD 机通过机尾线接在用户盒即可。

● 家庭户内布线配置表：

普通型住户单元布线材料(每户)

名称	单元	数量
MPS-100E　　超五类模块	个	5
110DW-50　　超五类配线架	个	1
110C-4　　连接器	个	12
1061004CSL　5 类双绞线	米	40
双孔面板	个	5
同轴复接面板(迅田四分配器 CS-604)	个	1
家庭配线中心安装盒	个	1
同轴线缆(CT-100)	米	30

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

机尾线	条	3
同轴用户盒	个	3

增强型住户单元布线材料(每户)

名称	单元	数量
MPS-100E-262　超五类模块	个	9
DM2150B　PATCHMAX 配线模块	个	2
双孔面板	个	9
同轴复接面板(迅田四分配器)	个	1
家庭配线中心安装盒	个	1
同轴线缆(CT-100)	码	40
1061004CSL	米	60
机尾线	条	4
同轴用户盒	个	4

3.4.2.2.住宅大厦垂直主干系统

住宅垂直主干线系统是指一楼主配线间连到各住户单元家庭配线管理中心之子系统。本方案建议两种传输介质，朗讯公司的 1061004C＋四对超 5 类线缆可支持语音、数据及可视电话、防盗/灾报警系统、三表抄表系统的信号传输 。75 欧同轴线缆可支持有线电视等视像应用。从管理中心结构向各住户单元作星形结构的辅设。管理中心向每住户单元接入三条 1061004C＋超五类四对线缆及一条总线型 75 欧(/7)同轴线缆。

每栋楼的净高为 24 米，垂直电缆平均长度为 15 米。每箱 1061004CSL(305 米/箱)可拉 20 条，按每户拉 3 条 1061004CSL 和整个小区十栋大厦共计有 640 户算，　需要 96 箱 1061004CSL(305 米/箱)线缆。

同轴线缆的单元为码，1 码＝0.9144 米。每楼栋有两个单元门，故有两路有线电视支路，每支路的每层楼均有一个同轴四分支器，把来自一楼的有线电视信号分为四对，以传输给本单元门本层的四个住户。十栋楼共需 160 个同轴四分支器。按每条支路长 15 米计，十栋楼约需要 330 码同轴线缆。

小区十栋 8 层大厦的垂直干线配置如下:

名称	1061004C+（五类四对双绞线）(305 米/箱)	75 欧同轴线缆(CT-100)码	同轴分支器(迅田四分支器 CS-704)
数量	96 箱	330 码	160 个

1061004C＋超五类双绞线的特点：高速，高性能，100Ω的电缆，可以在建筑物布线系统较长距离上传送高比特率信号，支持 100Mbps 达 100 米以上，10Mbps 达 150 米以上。超过 EIA/TIA-568A 的标准，通过 UL 认证。
同轴线缆特点：从经济性及性能的考虑选择国产的 75Ω同轴线缆(CT-100)作为有线电视的垂直主干。在有线电视部份将介绍几个厂家有线电视器材产品及性能。

3.4.2.3.楼宇间主干

楼 A 的主配线间是小区管理监控中心，从各楼来的主干将终接在小区管理中心内。楼与楼的管理中心之间的网络主干采用朗讯科技的 62.5/125um 多模四芯光纤(LGBC-004)作为高速数据网络连

接，具有抗干扰性，传输容量大、保密性强、高速率等优点。语音、可视门禁系统、防盗/灾报警系统，三表抄表系统的楼宇主干线缆采用朗讯科技的三类 50 对室外铜缆主干。有线电视采用同轴线缆作主干。

楼宇语音主干按每户分配两对，每栋楼 64 户，故有每栋楼有 128 对；再考虑每栋的智能控制系统，如可视门禁系统、防盗/灾报警系统，三表抄表系统，每栋楼的智能控制系统主干用到 20 对线，因此从楼 A 主配线间分别引出 3 条三类 50 对大对数线缆接入楼 B、C 的主配线间。按平均距离 60 米计，每箱 305 米可拉 5 条，这样需要 6 箱 1010050 三类 50 对大对数线缆.

楼 A 分别其它的九栋楼引向一条 75 欧同轴线缆(CT-125)(其中一条作备份)。平均每条长 60 米，共需 540 米。

楼 A 向其它九栋楼的每一栋引出一条 4 芯 LGBC-004D-LRX 光纤，平均每条长 60 米，共需要光纤 540 米

室外干线电缆配置如下：

名称	数量
LGBC-004D 多模 ACCUMAX 建筑物内光缆	540 米
1010050 三类 50 对大多数电缆（305 米/箱）	6 箱
75 欧同轴线缆(CT-100)	540 米

铺设方式：采用室内管道线槽布线方式。

3.4.2.4.小区主配线间及楼宇主配线中心

楼 A 为小区的主配线间，其他楼宇的的一楼为本栋楼的子配线间。 楼 A 的主配线间 MDF_A 同时也是小区的公共管理监控中心。从其它栋楼的子配线间来主干将终接在楼 A 的总配线间， 并连到公共设备如网络设备，PABX，可视门铃监控中心、三表抄表集中管理主机、防盗/防灾监控中心。每栋楼的子配线间可管理整栋楼住户的所有信息点。由子配线间向各单元住户的家庭配线架作星形敷设线缆，以沟通各住户和子配线间的信息通道。

配线间由安装在墙上的配线架、跳线槽和有线电视分配器、放大器组成。考虑到在充分满足系统功能的前提下尽可能降低成本。主配线间的铜缆配线架采用朗讯科技的 110AB-300FT 配线架集中管理，并配有相应的 188B3 跳线槽。有线电视部分包括分支器，放大器等。楼 A 的 MDF_A 小区管理监控中心有线电视信号将接入到各栋楼的子配线间的有线电视分支器上，传输家家户户的电视机上。

从每栋楼子配线间分配到每住户单元有三条 1061004CSL 四对超五类双绞线，1 条同轴线缆。所以每栋楼终接 64 户的双绞线垂直主干线缆需要 3 个 110AB2-300FT 超五类配线架。
从楼 A 的 MDF_A 向其它九栋楼分别接入 3 条室外三类 50 对大对数线缆，各楼的子配线间还需要 1 个 110AB2-300FT0 来端接这 10 条大对数线缆，所以共需要 4 个 110AB2-300FT 超五类配线架。110AB2-300FT 型五类配线架固定在墙上。110A3 跳线槽放在每列中每二个配线架之间，共需 2 个 110A3 跳线槽。通过跳线管理可方便地实现语音、数据网络配置的改变，美观又大方.
具体看位置安装图。

数据网络的光纤主干管理采用 100A3 光纤配线架，并配有 10AST 光纤连接面板和 P2020C-C-125 光纤接头和 C2000A-A2 耦合器。从九栋楼的子配线间各引出 1 条四芯 LGBC-004-LRX 光纤接入楼 A 的主配线间。楼 A 的主配线间配有 4 个 100A3。其它楼的子配线间配 100A3 一个。

楼 A 的主配线间需配置 5 个 110AB2-300FT 管理引向其它楼的共 30 条 50 对室外三类大对数线缆和

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

从 PABX 系统引出 1280 对电话线。另外还有 3 个 110AB-300FT 端接本栋楼的垂直主干线缆。
共有 9 间子配线间，每个子配线间的配置如下：

子配线间	说明	名称	数量
楼 IDF_N			
铜缆部份	110 型超五类配线架	110AB2-300FT	4 个
	过线槽	110A3	2 个
光缆部份	壁挂式光纤配线架	100A3	1 个
	光纤配线架面板	10AST	1 个
	STII 光纤头	P2020C-C-125	4 个
	光纤耦合器	C2000A2	4 个
同轴部份	迅田二分支器	CS-702	1 个
	迅田二分配器	CS-602	1 个
	转换器		1 个
	信号放大器	ST-303	1 个

楼 A 为小区的主配线间，配置如下：

主配线间	说明	名称	数量
楼 A MDF_A			
铜缆部份	110 型超五类配线架	110AB2-300FT	8 个
	过线槽	110A3	4 个
	语音跳线	CCW-F1	13 箱
光缆部份	壁挂式光纤配线架	100A3	3 个
	光纤配线架面板	10AST	6 个
	STII 光纤头	P2020C-C-125	36 个
	光纤耦合器	C2000A2	36 个
同轴部份	迅田二分支器	CS-702	1 个
	迅田二分配器	CS-602	1 个
	转换器		1 个
	信号放大器	ST-303	1 个

* 110AB2－300FT 超五类配线架，可终接 300 对线，能在墙上或架上安装，适用于交叉连接系统并且能用于大的范围。
* 110A 跳线槽是一种白色、防火、塑制结构，它用来以容纳连接电缆和跳线。它被放置在 110AB2-300FT 之间，在每一列的顶部为每组连接电缆和跳接线提供平行转接。

由于一楼主配架要安装网络设备，因此需进行必要的装修或同等条件的办公室内，并配备照明设备以便于设备维护，同时为保证网络的可靠运行，管理中心间内应配备三组独立供电的 220V 电源插座，每个管理中心功率不小于 400W。

3.4.3.综合布线系统拓扑图(附件 4-1)

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

4.系统测试及售后服务

4.1. 工程实施计划及项目实施人员组织

在系统立项期间，我方的负责为向用户详细介绍系统功能，并根据用户具体应用环境向用户提出系统配置建议，向用户提供本公司有关资格证书及项目方案建议书，以便用户做出客观选择。

根据用户需求及提供的建筑平面图做出详细系统设计，包括：

住户单元布线系统设计
管理中心布线系统设计
垂直干线子系统设计
建筑群子系统设计

材料进口供货：最迟在布线工程开始前二个月，应组织全部系统材料进口、供货。

本系统工程在签署正式合同之后，由乙方在十五天之内提供工程实施蓝图及详细施工图，并和甲方一起确定具体信息点及楼层分配线架(IDF)的位置，以便尽快工程的实施。

本系统工程的管道管槽由**甲方**负责设计，采购及工程安装实施。根据系统配置并积极与土建设计部门配合，共同做出详细的管槽施工图及综合布线系统施工图设计。

布放主干电缆，光纤及水平电缆时，由乙方派出技术督导(均获朗讯科技施工督导证书)的工程师4名，指导甲方指定的施工队布放线缆，配线架安装及解决施工现场技术问题。

主干电缆，水平电缆，配线架端接，跳接及信息插座的端接及标记均由乙方派出的工程师进行端接，光纤接头及 ST\SC 接头的磨接及制作，全部由 Lucent 认可的 I&M 工程师进行施工。乙方将派出 6 名工程师进行现场施工，以上费用均已包括在施工督导费之中。

具体施工进度计划见附表二。

综合布线系统测试说明

综合布线系统测试包括：
- **水平铜缆测试；**
- **垂直干线铜缆测试；**
- **垂直干线光缆测试；**

系统测试完毕后及组织有关技术及管理人员对整个系统进行验收。

1，铜缆系统

为确保综合布线系统性能，确认布线系统的元器件性能及安装质量，工程完工后需按 TIA/EIA568-A 规定的 CAT3 及 PowerSum CAT5 标准分别对三类及五类系统进行测试，铜缆系统采用专用电子测试仪器进行测试，包括以下几项内容：

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

1，极性、连续性、短路、断路测试及长度
2 ，信号全程衰减测试
3 ，信号近，远串音衰耗测试
4，结构回转衰耗 SRL
5，特性阻抗
6，传输延时

国际标准组织及 Lucent 推荐下列布线测试仪表：

1，DSP-100\2000　(Fluke Corporation)
2,　LANcat-V　(Datacom Technologies)
3,　PenaScanner　(Microtest Inc)
4,　LANTEK PRO　(Wavetek Corporation)
5,　Wirescope-155　(Scope Communication Inc)

我公司采用以下铜缆测试仪器：

Lucent　KS23763L1　（连接性测试）
FLUKE　DSP-100　（特性指标测试）

部分测试指标如下：

国际标准衰减指标(Attenuation)

频率	三类标准	五类标准
0.064MHz	2.3	
0.256MHz	3.4	
0.512MHz	4.9	
0.772MHz	6.6	5.5
1.0MHz	7.0	6.3
4.0MHz	15.0	13
8.0MHz	23.0	18
10.0MHz	26.0	20
16.0MHz	35.0	25
20.0MHz	------	28
25.0MHz	------	32
31.2MHz	------	36
62.5MHz	------	53
100.0MHz	------	67

线对近端衰减标准指标(NEXT)

频率	三类标准	五类标准
0.064MHz	43	------
0.256MHz	41	------
0.512MHz	32	------
0.772MHz	27	64

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

1.0MHz	26	62
4.0MHz	23	53
8.0MHz	-------	48
10.0MHz	-------	47
16.0MHz	-------	44
20.0MHz	-------	42
25.0MHz	-------	41
31.2MHz	-------	39
62.5MHz	-------	35
100.0MHz	-------	32

2. 光纤系统：
   1, 连通性测试
   2, 全程衰减及 ST\SC 连接头衰减测试

光纤测试采用 Lucent 938A 型测试仪，标准按 TIA\EIA 568-A 执行，对于多模光纤系统，测试指标如下：

信号波长	最大衰减 dB\km	最大容量 MHz\km
850nm	3.75	160
1300nm	1.5	500

4.2. 售后服务措施及人员培训

乙方为甲方进行的**人员培训**包括如下内容：

1. 乙方技术人员在系统安装过程中和安装完毕后，向甲方技术人员介绍系统的构成介绍、示范系统的使用和讲解系统的使用注意事项。使经过乙方现场培训的技术人员，能独立完成跳线操作及日常维护。

2. 乙方安排甲方技术人员免费参加乙方举行的培训班并提供免费教材。

Lucent SYSTIMAX 综合布线系统的售后服务及质量保证体系：

美国朗讯科技(Lucent Technologies)公司做为全球最大的通讯设备公司在全球均设有办事机构，可为其用户提供及时可靠的技术支持及售后服务，Lucent 对其售出的综合布线系统产品提供长达 15\20 年的产品质量及系统应用保证，这一保证通过其设在世界各地的授权代理提出申请审核及协办予以实施。用户获得此保证需满足以下条件：

A 必须由 Lucent 正式授权的代理公司签约负责实施该工程；
B 签约公司必须接受过 Lucent“综合布线系统设计与工程”培训；(D&E)
C 签约公司必须接受过 Lucent“综合布线系统安装与维护”培训；(I&M)
D 综合布线的系统设计必须满足 Lucent SYSTIMAX 设计规范要求

我公司完全满足上述获得 Lucent 系统应用保证的条件。另外我公司承诺对布线系提供长期技术支持。

测试及验收：

测试及验收由甲方，乙方及朗讯科技厂家三方进行联合测试验收，并按国际布线标准 ISO\IEC 11801 及北美标准 TIA\EIA-568-A 及中国邮电部部颁标准“大楼通信综合布线系统规范”进行测试验收；由乙方及 Lucent 厂家提供验收步骤，顺序及表格，按要求严格测试每一项技术指标，并由乙方提供所有的验收报告及完整的竣工资料。

由乙方提出申请并提供申请报告及十五年保证资料，经审核由 Lucent 厂家向最终用户颁发朗讯科技综合布线系统十五年产品质量及系统应用保证书。

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

5.有线电视系统设计

5.1. 有线电视系统的概述

有线电视系统由前端、干线传输和用户分配网络三部分组成。 在本方案中，主要针对用户分配网络，从传输系统传送来的电视信号通过干线和支线到达用户区，须用一个性能良好的分配网络使各家各户的收视信号达到标准。用户分配网中有分支放大器、转换器、分配器、分支器和用户盒。智能住宅的有线电视系统，把来自干线 CATV 局的传输系统的信号接入到住宅小区的有线电视接入中心，中心首先通过转换器把干线的粗电缆转化为适于大楼传输细电缆，再经过中心的分支器分出若干条支路，通过各个单元门传输至每层楼的住户。当传输距离过长或用户数过多时，还要采用放大器。传输干线和分支干线宜采用树枝型结构，支干线至分配放大器间宜采用星型结构。这样做的好处是每条支干线相对于干线都是终端。每台分配放大器相对分支干线也是终端，可保证系统各部分的相对独立性。

- 转换器： 把直径不同的同轴电缆进行转换连接。
- 放大器：采用放大器可增加信号 dB 值，同时增加传输距离及用户数。
- 分配器： 分配器能将一路输入的高频信号均等地分成几路输出。即把一条干线分成若干条支线来传输信号能量。分配器性能要求主要有分配损耗、隔离损耗和反射等指标。
- 分支器：分支线上串接了一连串分支器，由它们的分支输出端引出用户线供用户使用。分支器是一种无源部件，它可以对用户电视机之间的相互影响起隔离作用，同时还可能提供给用户接收机最合适的信号电平。
- 用户盒：用户线的末端在居民住房内，有系统输出口供连接电视机用。系统输出口也称为用户盒， 用户盒有单孔、双孔之分。双孔有两个端口，一是提供一个电视机(TV)转换接口，另一个是从前端来的信号中分出调频广播信号的 FM 接口。用户在使用时插孔的阻抗值应与其连接插孔阻抗一致，做到阻抗匹配。
- 终接器： 阻抗匹配，减少反射信号和信号衰减等。

5.2. 有线电视产品品牌的介绍

朗讯的 HomeStar 有较完整的一体化解决方案，但从经济性上考虑，目前住宅小区大多采用国产或合资的有线电视产品。这些有线电视器材产品技术成熟，价格优惠，且符合当地的有线电视的标准。经实践应用证明，完全可以胜任当前有线电视信号的完美的传输。
(注：下述的有线电视器材品牌为 HomeStar 推荐系列产品、参考方案设计及价格。系统集成商也可根据自己的实际情况选用当地符合中国标准的有线电视产品)

分支分配器一览表

品名	型号	特点	产地	参考单价(RMB)
迅田一分支器	CS-701P(5-900MHz)	精密锌合金一体铸造、全密封、防雨、屏敝度高	香港	10.00
迅田二分支器	CS-702P(5-900MHz)	插损低、隔离度高	香港	10.00
迅田三分支器	CS-703P(5-900MHz)	频率范围： 5－900MHZ	香港	10.00
迅田四分支器	CS-704P(5-900MHz)	5－1000MHZ	香港	10.00
迅田二分配器	CS-602P(5-900MHz)	输入输出可过流 30V，1A	香港	10.00
迅田三分配器	CS-603P(5-900MHz)	安装方便，两边孔位可器件，附 2 只螺丝	香港	10.00

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

迅田四分配器	CS-604P(5-900MHz)	内置的 PCB 线路板 配公制 F 头 广电部及省广播电视厅双入网证	香港	10.00

同轴电缆

品名规格\参考价格	CT-100	CT-125	CT-150	CT-190
松日藕心同轴线缆	0.78 元/码	1.15 元/码	1.5 元/码	
松视物理发泡电缆	0.85 元/码	1.25 元/码	1.6 元/码	2.6 元/码
宇讯物理发泡电缆	1.1 元/码	1.7 元/米	2.2 元/米	3.3 元/米
美国 COMM/SCOPE 公司 QR-540JCA 物理发泡电缆	10.00 元/米			

放大器

品名	型号	特点	产地	参考报价
支线放大器	ST-3038	分立件，300MHz 或 5 50MHz,最大输出 117dB,抗雷击，220V 供电或 60V 供电	广东	180 元
干线放大器	SA-5533	进口模块，防雨外壳，550MHz,最大输出 117dB,抗雷击，220V 供电或 60V 供电	广东	380 元
干线放大器	SA-7531	进口模块，防雨外壳，550MHz,最大输出 117dB,抗雷击，220V 供电或 60V 供电	广东	480 元

其它

品名	型号	产地	报价
有线电视用户盒			3 元
机尾线			1.5 元
公制 F 头			1.5 元
同轴线缆转换器			3 元

分销商：广州有线电视器材中心
电话：020－81362740　　　　联系人：　陈峻
地址：广东东风西路 142 号南油大厦 313 室　　　邮编：　510174

5.3. 方案设计说明(多栋 30 层　高层连体住宅模型)

5.3.1.有线电视接入中心：

智能能住宅的有线电视系统，把来自干线 CATV 局的传输系统的信号接入到住宅小区的有线电视接入中心，中心首先通过转换器把干线的粗电缆转化为适于大楼传输细电缆，再经过中心的分支器分出几条支路，通过各个单元门传输至每层楼的住户。
配置如下：

说明	名称	单位	数量
迅田二分支器	CS-702	个	3
支线放大器	ST3038	个	3
转换器		个	3
终接器		个	1
同轴线缆	CT-125	码	200

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

5.3.2.垂直主干：

分配放大器送入用户分配网络的信号被分配器分成若干路，通常一个单元门用一路信号，每栋楼2个单元门，每个单元门每层楼4家住户。所以采用2路分配器，将信号分成2路。每个单元门连接有30层，每层有4户，可以串接30个4路分支器。每层有一个4路分支器，供给4户的有线电视输入。每串分支器的最后需要加终接端电阻，以防产生反射。

每栋楼的有线电视系统垂直主干配置如下：

说明	名称	单位	数量
迅田二分配器	CS-602	个	1
迅田四分支器	CS-704	个	60
支线放大器	ST-3038	个	2
终接器		个	2
同轴线缆	CT-100	码	700

5.3.3.户内有线电视系统配置表：

说明	名称	单位	数量
迅田四分配器	CS-604	个	1
用户盒		个	4
同轴线缆	CT-100	码	40
机尾线		条	4
终接器			4

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600 Fax:(020)83312218

6.可视对讲门禁系统设计

6.1. 可视门禁系统的概述

在每栋楼梯口设带摄像头的访客对讲主机， 住户室内设带监视功能的对讲分机，管理中心设可视对讲管理机，令住户能清楚识别来访者。可视对讲话机的安装位置一般每户可视对讲系统包括声音、图像和控制馈线，利用 HomeStar 的综合布线中心的 4 芯或 6 芯双绞线缆可以满足传输要求。

可视门禁系统是由管理中心、室外主机、室内分机三个主要部分组成。可实现三方互相通话、楼宇对讲、图像监看、综合报警、中心综合管理管理。并能够接外接门磁、红外线、烟感、瓦斯探头及连接电脑电心、工作站。实现住宅小区或社区的集中管理。

6.2. 可视门禁产品的介绍

(注：下述的可视门禁系统为朗讯科技 HomeStar 推荐系列产品、参考方案设计及价格。系统集成商也可根据自己的实际情况选用当地符合中国标准的可视门禁系统产品，其系统布线均纳入朗讯科技 HomeStar 智能住宅布线系统)

6.2.1. 深圳“视得安”

视得安系列产品从可视到不可视，从独户型到高层，品种齐全，多达二十几种， 是国内楼宇对讲行业中品种最齐的品牌， 其产品已通过公安部检测和 CE 标准通行证， 为国内最大的可视门禁生产厂家。

室内分机

- 有双音“叮咚”门铃声提示有来访者
- 420 线高清晰显示屏，可清晰显示来访者的图像及监看户外情况。
- 专门设计的通话电路使双方能同时听到清晰的对讲声
- 可与主机、管理中心及门前机双向通话。
- 采用二进制编码技术可在室内分机上任意编码、设定房号。
- 保密功能设计：有用户在使用时，分机有占线显示，其它用户无法看到、听到及影响及操作。
- 室内开锁功能：用户可在室内控制门开启室外的大门，分机有锁状态显示。
- 报警功能：室内分机预留多种报警信号，可外接烟感探测器、红外探测器、门磁开关，瓦斯探测器及紧急控钮。
- 多路控制功能：室内分机通过主机选择器，可在同一区域内控制多个室外主机(最多可达五台)并可分别开启各大门电锁。
- 自动定时关机功能：用户通话时间为 90 秒，无人接听时画面自动关闭时间为 30 秒。
- 可带几台室内分机

门口室外主机：

- 豪华型数字式，合金压铸结构，防水、防尘、防震、防拆
- 减线、讯号压缩设计，数位式讯号传输，总线制布线，安装调试简单。
- 四位数码显示，其最大容量可达 9999 个用户机
- 用户可在门口主机上直接按密码开启大门门锁。

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

- 当有人非法拆动或破坏主机时，主机会发出报警声。
- 红外线 CCD 摄像机及夜间实光之光控 LED，使之夜间可清晰看到图像。

管理中心：

- 可呼叫分机，传达与通知用户，进行集中管理。
- 可监视各单元门口，并可开启各单元之大门电锁。
- 数位式讯号传输，内部解码处理
- 报警记忆功能：住户报警时，显示其报警房号，并能储存多个警房。
- 内外接 CCD 摄像机，增强门禁及管理功能。
- 最大容量可管理十个区域。
- 可连接电脑，实现小区智能化管理。

厂家名称：深圳市白兰实业发展有限公司
深圳分公司：0755－3762520
地址：　深圳市华强北路赛格科技园二栋五楼 A505、506 室
广州分公司：020－86699961
地址：广州市环市路 203 号恒生大厦 1013 室

6.2.2.日本 NEC 对视话机：

系统架构完整，可符合任何大楼和社区机能需求，数字位模组化设备简洁明确容易规划。全部标准单联开关盒出线安装，室内机。门口主机均提供端子背板接线。

性能特点及优点：

- 全数位式系统架构全部出四芯线及一条视频线构成
- 线分别为通讯线、语音线，DC 电源线，共地线
- 配线线材应隔离保护，远离 AC 电源事干扰源
- 视频信号可适当放大处理，或善用中继箱的视频处理电路

深圳代理商：深圳市博安安全电子系统有限公司
地址：深圳市华强北路赛格科技园 3 栋 10 楼东 D 座
邮编：518028
电话：0755－3762035 3762036 3765917　3765359 5112630
传真：0755－3762028

6.2.3.韩国金丽可视对讲电话

韩国“金丽牌”可视对讲产品是全部韩国制造和生产的优质高科技产，质量稳定、美观耐用。产品远销欧美及东南亚各国，获得中国公安部质量检测认证，欧共体“CE”质量认证和韩国国家质量鉴定局认证，给予用户极大信心。

韩国“金丽牌”ML－800 多线制可视对讲系统
共同监视对讲门口机 ML－1012

- 具有 6 户、12 户、24 户、34 户四种门口机型以供选择
- 四寸直立式超薄型显示器，清晰稳定。
- 红外线 CCD 报像机及红外线 LED 夜间补光，夜间摄像同样清晰稳定
- 数字式键盘具密码开启公共防盗大门功能，密码可随意更改。
- 优质铝合金外壳、坚固防锈

可视对讲室内机 ML－10G
- 400 线四寸直立式超薄显示器，影像清晰稳定
- 可监视公共防盗大门状态
- 与公共玄关双向讲，并能按键开启公共防盗大门。
- 具有音量、图像对比度调节功能

安装操作方便：
- 系统为多线制设计，结构简单，安装容易，维修、保养非常简便。
- 采用普通四芯信号线，不需特别视频线，线材成本低廉，
- 所有接线位配线配接线插座，接线简单，并取用系统中英供电，可视对讲室内讲不用独立供电。

分销商： 大卫通科技(深圳)有限公司
地址： 深圳市罗湖区宝安南路蔡屋围发展大厦 25 楼
邮编：518008
电话：0755－2128316 2128355 2128391
传真：0755－2128343

6.2.4.日本的“爱峰”

该品牌为日本最大的可视产品生产厂家，在香港等地的占有率相当高。
根据实际情况，选用 VGX 大厦式可视/非可视对讲门口保安系统

日本“爱峰”可视门禁系统的特点：
- 标准系统 192 户，大厦群体系统可达 16 幢，3000 户，最多可接个门口机。
- 住户只需按密码进入
- 警报信号及房间显示灯通知保安室。
- 保安总机记忆系统最高可同时显示 20 个警报
- 只用双绞线安装该系统。
- 报警分机可接煤气，火警等探头。

6.3. 方案设计说明(3 栋 30 层高楼)

利用小区的 HomeStar 综合布线系统在每户预留的可视对讲门禁布线接口，每户安装一个室内可视分机，每个单元门的一楼的门口设一个门口主机，整个小区设一个管理主机 整个小区共有 240×3＝720 户，故需要 720 个室内可视分机，每栋楼有两个单元门，整个小区共需要 6 个门口主机，可视门禁系统管理主机设在楼 A 的主配线间内，可视门禁系统的连线是智能住宅布线系统的一部分，详细情况可参考智能住宅布线可视门禁系统拓扑图及智能住宅系统方案设计。

7.防盗/防灾报警系统设计

7.1. 防盗/灾报警系统的概述

安全保安系统，是智能住宅的最重要部分，也是住户最关心的焦点。防盗报警系统的结构由三部分组成：现场控测器、家庭控制器、监控中心组成。现场探测器主要有红外/微波双监控测器、门磁开关、玻璃破碎探测器、有害气体泄漏探测器。此外，为了防止发生抢劫事件以及在发生抢劫以及在发生紧急情况时报警，在需要的地方安装紧急按钮和脚踏开关等。可通过家庭控制器发送到小区监控管理中心，可以在 24 小时监控您的住宅免受非法入侵和火灾、煤气泄漏的伤害。集散型结构通过总线方式将监控主机与家庭控制器连接起来，而现场探测器则分别连接到家庭控制器上现场探测器一般通过 2 芯线与家庭控制器相连。

现场探测器：
- 红外传感器：　可感受到人体散发出的热量，显示出非法侵入者的出现。并发出一个非法侵入报警信号传送到家庭控制器。
- 玻璃破碎传感器：　能够对玻璃破碎的特殊音频产生反应。发出非法侵入报警信号。报警信号通过传送器传送至家庭控制器。
- 磁性传感器：一般安装在门窗上，当感应到非法侵入时，紧急报警信号会立即通过侵入信号传送器传达到家庭控制器，并同时传送到综合保安控制中心。
- 煤气泄漏感应器：　当煤气浓度超出正常值时，它将通过传感器向家庭控制器发出报警信号。对于密度大于空气的气体，感应器放在气体源的下方。对于密度小于空气的气体，感应器放在气体源的上方。
- 火灾感应器：　一般是烟感器和热感器。当感应到火灾发生时，它会立即通知家庭控制器。同时该信号还将传送到综合保安控制中心。

家庭控制器:
家庭控制器是家庭保安系统的”送信号装置”．是带微处理器的控制器，当它接收到现场的报警信号时，一方面对现场报警点进行操作和控制，另一方面向监控中心传送有关的报警信息。家庭控制器的规格与数量完全取决于现场报警信号的数量和性质而定。
家庭控制器的主要功能有：
- 接收带地址的报警信号
- 有不同性质的防区，通过编程确定防区的性质
- 可带控制键盘和液晶显示器，控制布防和撤防，有密码操作功能
- 输出信号带动报警器和输出标准信号推动联动的设备
- 与监控中心的通信功能

监控中心
监控中心由高档微机以 80486 或 80586、高分辨的大型彩色显示屏、中英文打印机、不间断电源(UPS)以及家庭控制器的通信联接器组成。

7.2. 防盗/防灾报警产品的介绍

防盗/防灾报警系统所采用配套设备，从目前国内安装使用的产品来看，种类较多，即可供选择的余地较大，既有国产的产品，又有进口的产品。进口的有美国的 C&K 公司、瑞士的 CERBERUS 公司、美国 ADEMCO 公司、英国 CHUBB 公司、日本 OPTEX、ALEPH 公司等产品。
在系统设计选型时，必须根据实际的要求，全面衡量，选择合适的防盗保安系统，
(注：下述的防盗/防灾报警产品为朗讯科技 HomeStar 推荐系列产品、参考方案设计及价格，系统

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

集成商也可根据自己的实际情况选用当地符合中国标准的防盗/防灾报警产品)

7.2.1.日本 ALEPH 公司

日本 ALEPH 公司为世界上最大的探测器生产厂家，是探测器的主要供货商。
主动式红外探测器：

深圳代理商：深圳市博安安全电子系统有限公司
地址：深圳市华强北路赛格科技园 3 栋 10 楼东 D 座
邮编：518028
电话：0755－3762035 3762036 3765917　3765359 5112630
传真：0755－3762028

7.2.2.美国 C&K 公司：

美国 C&K 公司的防盗产品介绍：
幕帘式红外探头，防止阳台入侵探测器。
红外探测器：　被动红外移探测器，微处理双监式移动探测器。双监式移动探测器。
具有的特点：内置微处理器的双监技术能抗小动物引起的误报
自动屏敝室内潜在的干扰因素,拥有专利的视区成型技术,能够保证微波和红外视区能够良好匹配,享有专利的俯视反射式光路系统能有效地防止入侵者潜行入室。
防煤气/可燃气体泄漏系统：
一般安装在厨房和浴室内。选用美国 C&K 公司生产的居家型防煤气/可燃气体泄漏探测器。运用扩散式检测方式，可同时进行声、 光报警， 并具有持续监测和浓度监测两种监测方式。
紧急求助按钮： 大厅、卧室内等处安装，使住户在发生紧急情况下时，通过紧急求肋装置向管理中心发出求助信号，由管理中心通知相关 部门和人员第一时间赶赴现场。

美国 C&K 公司香港办事处：香港新界沙田乡事会路 138 号新城市中央广场 2 座 12 座楼
　　电话： 00852-23915811　传真：00852-27892062

7.2.3.中日合资天津费加罗电子有限公司：

中日合资天津费加罗电子有限公司的防煤气泄漏报警器具有性能特点及用途:
对可燃气体有较高灵敏度和良好的选择性
具有良好的重复性和长期工作稳定性.
用途
BT-100(K)型报警器用于检测天然气体
BY-200(K)型报警器用于检测液化气体
BR-300(K)型报警器用于检测煤制气体
Ba-700(b)型报警器用于各种可燃气体,并有多种输出方式.

天津费加罗电子有限公司是取得了 ISO9001 认证的专业报警器生产企业,产品质量可靠,其产品由中国太平洋保险公司承以高额的保险.深圳市燃气集团汉光集团电子技术有限公司是其深圳总代理.
电话:0755-3365935　3203309

7.2.4.美国 DS 公司：

吸顶三鉴红外探头。宠物可自由进出。
动态分析器：被动红外动态探测器多采用单一探测元素触发及双管 PYRO 元素。该产品采用微处理器控制信号处理技术，使其需要具体的图像及信号频率才能发出警报。
防宠物功能：该探测器能正确地区别人体和宠物的不同信号，使其消除误鸣可能，同时保持对人体目标的良好探测功能。
微波频段：探测范围辨别电路能识别排队重复性的误报源，自动感应处理系统调整到背景的干扰，这样可稳定探测性能及消除大量误报。
抗射频干扰：抗无线电波和频率，能减少误鸣的发生，而一般的探测器只能做到 25－30V/英尺。该产品能做到 50V/英尺，包围区域广。

7.2.5.美国安定宝

可选用美国安定宝公司产品，该公司作为最著名的安保设备生产厂商，目前已在世界各地享有大量用户。家庭防盗主机其市场份额世界第一。

7.3. 方案设计说明

防盗报警系统的设计原则:

- 从实际需求出发,尽可能使系统的结构简单、可靠。系统具有自动防止故障的特性，即使工作电源发生故障，系统也必须处于随时能够工作的状态。
- 系统应具备一定的扩充能力，能适应日后功能的变化。
- 报警器应安装在非法闯入者不易达到的位置，通往报警器的线路最好采用暗埋方式。
- 传感器或探测器应尽量安装在不显眼的地方，且易于发现故障。
- 系统应当采用符合我国有关的国家标准，即集散型结构通过总线方式将报警控制中心与家庭控制器连接起来，而探测器则分别连接到家庭控制器上。
- 系统所使用的部件应尽量采用标准部件，便于系统的维护和检修。
- 系统必须采用多层次，立体化的防卫方式。

每户家庭在安装煤气泄漏探测器、红外探测器、火灾感应探测器、门磁开关、玻璃破碎探测器、紧急按钮和脚踏开关等现场探测器，同时每户家庭安装一个家庭控制器。现场探测器一般通过 2 芯线与家庭控制器相连。家庭控制器用集散型结构以总线方式与监控主机连接起来。具体的布线请参看智能住宅布线系统。

朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600　Fax:(020)83312218

8.三表抄表系统设计

8.1. 三表抄表系统的概述：

三表(电表、水表、煤气表)数据采集模块(SEM)，用于家庭所用电表、水表和煤气表使用读数的采集和传输，通常上述三表采用脉冲的方式输出使用读数给 SEM 模块。模块将自动累加脉冲数并转换成相应的度数，并传小区的三表管理主机电脑上，主机可设定每一家庭用户每月向小区管理中心传输所采集的使用读数的时间和次数。同时三表管理电脑对传送来的数据进行统计和换算，并通过打印机打印每一户每一个月用电、用水、用气的读数和应交纳的金额。住户可以向管理主机查询三表在若干月内的使用读数和已交或欠交费用的状况。更进一步可以与水、煤、电收费公司的电脑连网，实现三表远距离抄表的功能。
目前国内的三表抄表系统一般是在普通三表中加上传感模块，以能够产生脉冲信号，数据采集模块可通过二芯线连至家庭控制器中，家庭控制器再接到小区管理中心的电脑主机。

8.2. 三表抄表产品的介绍

(注：下述的三表抄表系统产品为朗讯科技 HomeStar 推荐系列产品、参考方案设计及价格，系统集成商也可根据自己的实际情况选用当地符合中国标准的三表抄表系统产品)

8.2.1.深圳汉光电子技术有限公司

公司地址：深圳市福田区上步工业区 102 栋 6 楼　邮政编码：518028
联系电话：0755－3320402　 3365935　3203309
传真：0755－3320402 3365935 3203309

HG2000 系统具有的特点
具有控制功能
具有扩展功能，系统的基础是基于数据传输的通信协议，功能扩展非常容易
具有强大的自检功能，系统智能终端能够测知传感器的损坏。
HG2000 由小区管理微机、楼宇主机、智能终端组成三级网络。使用双绞线作为传输介质，网络拓扑结构为总线制。能够完成以下功能：
抄表：
可实现小区联网抄录气表、水表、电表的读数，在小区的管理微机上能进行人工或自动抄录。由于实现了自动抄表，居民可免受打扰，专业公司可节省大量的人力物力，并且大大提高抄表率和准确性。
控制：
可在管理中心对该三种表实施人为中央关断和开启；一方面为专业公司提供了控制手段，发生欠费和其它违章事件时，可关断水、电、煤气等供应。
报警：
可实现煤气泄漏报警及关断处理
对与楼宇主机的通讯中断进行报警
查询：
在小区管理微机上能够主动查询小区内每一个计量表的读数，查询每一个智能终端的工作状态。

8.2.2.深圳开发科技股份有限公司

公司地址：深圳市福田路 26 号　　邮编：518035
电话：　0755－3216063　　　　　联系人：　王平

该系统是由管理中心计算机、抄表机、采集器以及气表组成的四级网络系统。管理中心计算机是系统管理的核心，它对整个系统进行管理通过辖下的抄表主机可能随时调用系统内任何数据，并对数据进行处理。

系统采用光电技术，对民用表的转盘信息进行采样，采样器计数记录数据，数据可永久保存，以供抄表机读数，保证数据不丢失。
工作时，抄表主机根据系统的实际带表容量依次对已开户的所有用户表发送抄表指令，采集器接收指令正确无误后，随即将该表数据向主机发回，抄表主机在等待采集器响应条件内未收到用户的数据信息时，可以认为该采集器断线。 并置此错误信息标志，以便上位管理机查询。抄表主机与采集器采用二芯双绞线连接。
上位系统机完成对抄表主机内所有环境参数的设置、控制抄表主机的数据采集，并读取数据，亦可进行必要的数据统计管理上位机与抄表订机之间通过 MODEM 及市话网通讯。

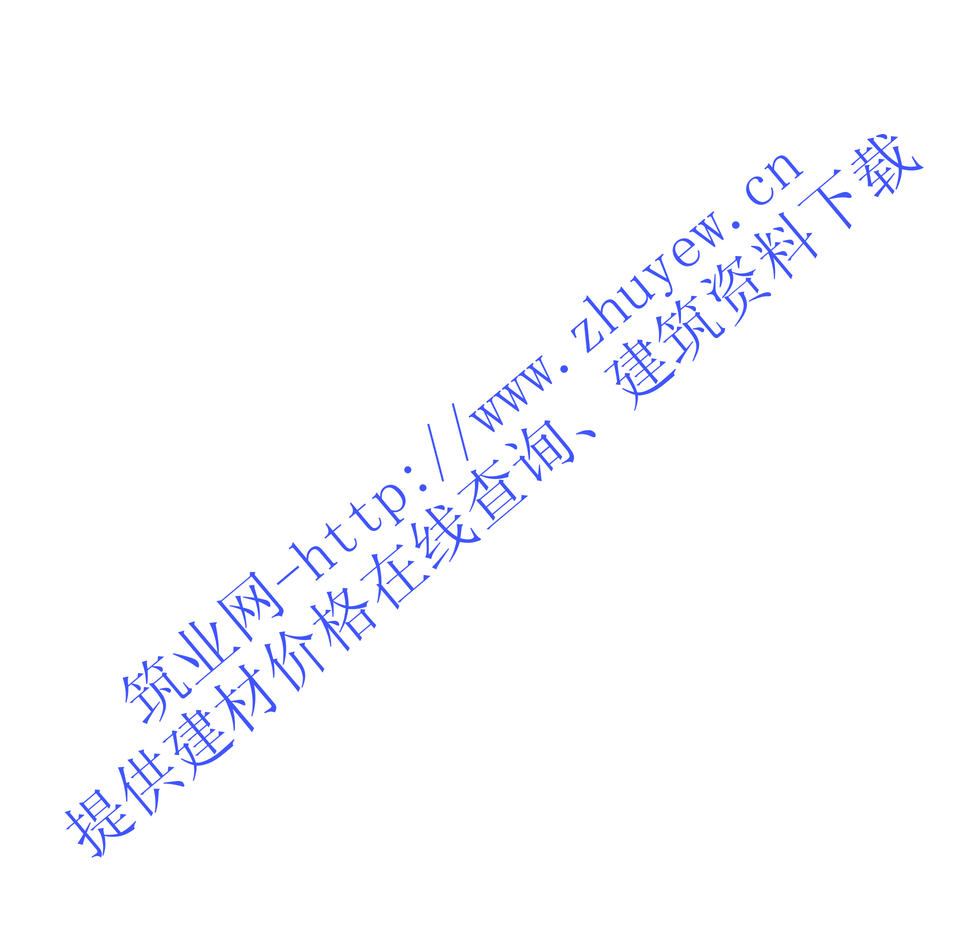
智能集中抄表系统主要功能：
准确可靠地采集三表的数据并传给电脑管理中心。
具有实时抄表和零点抄表，抄表时间可任意改定。
有断线报警功能，并能记录断线时间。
有掌上电脑抄表功能。
对抄表数据进行分析管理；
实现自动化收费管理。
对表异常情况进行监测。

系统技术指标
抄表主机容量：225 户
抄表主机接口方式：与下级接口和二芯双绞线方式。
信号传输：抄表主机与采集器采用应答方式，线最长可达 1000 米；
总线供电：直流 24V
抄表主机供电：交流 220V
功耗：小于 25W
工作方式：连续
上位接口：MODEM—PSTN
主机外形尺寸：290×180×170
停电保持正常工作时间：8 天。

8.3. 方案设计说明

小区管理微机管理若干楼宇主机，每个楼宇主机直接管理若干的采集模块。小区管理微机与楼宇主机采用总线方式连接，楼宇主机与三表采集模块通过 2 芯双绞线传输。系统联线详见智能住宅布线系统。

9.附录



朗讯科技中国公司广州办事处
Tel:(020)83311600 Fax:(020)83312218